MONITOR

ENCICLOPEDIA SALVAT
PARA TODOS



6
FERR - GUAS



SALVAT

volumen 6

ferr-guas

monitor

enciclopedia salvat para todos

SALVAT Editores Argentina, S. A.

Impresión:
Talleres Offset Nerecán, S.A. - San Sebastián (España) e
Imprenta J. M. Ramos Mejía - Buenos Aires

INSTRUCCIONES PARA LA CONSULTA DE LA ENCICLOPEDIA

Las voces están ordenadas alfabéticamente y se dividen en: voces monográficas, en las que se tratan con cierta extensión los temas cuya importancia e interés así lo exigen y aparecen con un tipo de letra mayor, como **Agua**

y voces generales, en las cuales los temas se exponen de manera más bien sucinta por tener un alcance más limitado que las anteriores, como, por ejemplo, **aberración.**

Tanto las voces monográficas como las generales se subdividen en apartados cuando en ellas hay conceptos que por su interés merecen una descripción, como **agua oxigenada, aberración cromática.**

Asimismo para facilitar la consulta de todas las voces ha sido menester, en algunos casos, dividirlas en apartados, cuyo título responde a la materia que en ellos se trata; por ejemplo, **Técnica, Historia, Fauna, Geografía humana.**

Por lo regular, cada voz va seguida de una breve definición; se exceptúan de esta regla las voces que, por tener diversos significados, no se prestan a una definición sencilla.

En las voces biográficas se ha indicado, entre paréntesis, el lugar y fecha de nacimiento y muerte del personaje; ahora bien, para los Papas y los reyes se ha indicado, por lo general, sólo el período de su pontificado o reinado, por ser lo que verdaderamente interesa.

Para los nombres geográficos se ha adoptado la grafía española sancionada por el uso, pero muy a menudo se añade entre paréntesis el nombre original.

Abreviaturas. Se ha tratado en lo posible de evitar las abreviaturas. Por lo común el título del artículo, siempre que conste de una sola palabra, se abrevia, cuando aparece repetido dentro del propio artículo, mediante la inicial, y a veces con la inicial y la letra siguiente. Otras abreviaturas son: etc., a. de J.C. y d. de J.C.; h. (por habitantes); s. (por siglo); km, kg, m, cm (grafía internacional). No se abrevia litro porque su símbolo (l) se presta a confusión. Tampoco se abrevian las unidades poco conocidas, como, por ejemplo, angström, ergio, decibelio, hertzio, etc.

Remisión. Para facilitar al lector la búsqueda de un dato o de la materia que pueda interesarle se ha formado una red de referencias cruzadas, que remiten de una a otra voz mediante un asterisco (*). Naturalmente, las palabras que forman el título de un artículo no siempre exigen el asterisco cuando aparecen en el texto de otras voces. Tan sólo se indica aquél en los casos en que la relación entre dos voces tiene verdadera importancia para comprender el tema tratado o aclarar posibles dudas.

de Silos (1897), *Histoire de l'Abbaye de Silos* (1897), *Le «Liber ordinum» en usage dans l'Eglise wisigothique et mozarabe d'Espagne du Ve au XIe siècle* (1904) y *Le «Liber mozarabicus sacramentorum» et les manuscrits mozarabes* (1912).

Ferrán y Clúa, Jaime, médico y bacteriólogo español (Corbera de Ebro, Tarragona, 1852-1929). Inmediatamente después de acabar la carrera se dedicó al estudio de las bacterias. En 1884, tras haber presentado a la Real Academia de Medicina de Madrid un trabajo titulado *Memoria sobre el parasitismo microbiano,* fue enviado, por cuenta del Ayuntamiento barcelonés, a Marsella y Tolón para estudiar la epidemia de cólera. En esta ocasión logró aislar el vibrión que había descubierto Koch. Así descubrió una vacuna anticolérica que ensayó en la epidemia de Alicante de 1885, con resultado satisfactorio. Además, estudió la peste bubónica en Oporto en 1899 y preparó la primera vacuna antipestosa.

Al propio método de vacunación antirrábica ideado por Pasteur logró hacerlo más corto y eficaz. Asimismo, consiguió una vacuna *(antialfa)* para combatir la tuberculosis.

Ferrandis, José, erudito y arqueólogo español (Valencia, 1900-Madrid, 1948) especializado en las artes industriales o menores. Sus trabajos sobre marfiles, cerámica, numismática y tejidos hispano-musulmanes son de gran valor y difíciles de superar. Fue catedrático de Epigrafía y Numismática en Madrid, director del Museo de Reproducciones Artísticas y subdirector del de Artes Decorativas, así como facultativo del Cuerpo de Archivos, Bibliotecas y Museos. Entre otras obras suyas merecen destacarse: *Marfiles y azabaches españoles* (Barcelona, 1928) y *Marfiles árabes de occidente* (Madrid, 1935), etc.

Ferrant, Alejandro, pintor español (Madrid, 1843-1917). Su obra refleja un buen sentido de la composición, así como un colorido vivo y atractivo; está influida por Rosales. Fue profesor de la Escuela Superior de Artes e Industrias, académico de número de la Real de Bellas Artes de San Fernando y director del Museo de Arte Moderno de Madrid. Entre sus obras más importantes citaremos el *Entierro de San Sebastián* (Museo de Arte Moderno de Madrid), *Cisneros fundando el hospital de la Caridad de Illescas* (en la iglesia de dicho hospital), *Responso en un cementerio, La última comunión de San Fernando,* etc.



Ferrara. Palacio de los Diamantes, llamado así por los bloques tallados en punta de diamante que revisten el edificio. (Foto SEF.)

Ferrant, Ángel, escultor español (Madrid, 1891-1961). Su arte, formado en Madrid y Barcelona, se integra en el cubismo y en el organicismo. Renovador de los medios expresivos, realizó en corcho buen número de sus obras; además, con sus *Tableros cambiantes* contribuyó a la escultura móvil y dinámica. Profesor de la Escuela de Artes y Oficios de Madrid, es, junto con Gargallo, uno de los más originales escultores de nuestro tiempo. Obras suyas son: *Danzarina negra, Mujeres durmiendo, San Francisco, Escolar* (Premio Nacional de Escultura, 1926), etc.

Ferrara, ciudad (158.058 h. en 1965) de la Emilia-Romagna, capital de provincia, situada junto a un brazo del delta del Po en una región aluvial y pantanosa, que ha sido saneada y conquistada para la agricultura.

Actualmente F. tiene gran importancia como centro agrícola (frutas, hortalizas, cereales, cáñamo, remolacha azucarera), con actividades relacionadas principalmente con la agricultura. Pero la mayor fama de la ciudad procede de sus numerosísimos monumentos de la Edad Media y del Renacimiento, tales como, por ejemplo, la catedral, obra maestra del estilo románico; el castillo de los Este; el Palacio Municipal; el palacio de los Schifanoia; el palacio llamado de la Ragione; el palacio de los Diamantes; el palacio Prosperi, bello ejemplar renacentista, etc.

Ferrara y Marino, Orestes, militar y publicista cubano (Nápoles, 1876). Pasó a Cuba siendo muy joven y tomó parte en las guerras de emancipación. En las filas del ejército libertador alcanzó el grado militar de coronel. Perteneció al partido liberal y, además, fue profesor de Derecho Político en la universidad de La Habana, miembro de la Cámara de Representantes y presidente de la misma. Después de haber sido desterrado, el presidente Batista hizo que fuera rehabilitado en la carrera diplomática y lo envió como embajador a España (1941). Es autor de *Páginas sueltas de la guerra de Cuba* (1899), con F. de Zayas; *El Papa Borgia, Las ideas políticas de José Antonio Saco* (1909), *Maquiavelo, Tentativas de intervención europea en América, Mis relaciones con Máximo Gómez* (1942), *Un pleito sucesorio* (1945), *Cicerón y Mirabeau* (1949), etc. Además dirigió el *Heraldo de Cuba* y *La Reforma Social* (esta revista la fundó él mismo).

Ferrari, Enzo, corredor automovilista e industrial italiano (Módena, 1898). En 1920 fue contratado por la «Alfa Romeo» como piloto del equipo oficial, junto con Antonio Ascari y Giuseppe Campari, y en 1924 pasó a ser colaborador técnico y comercial de la mencionada firma. Hasta 1931 continuó su actividad deportiva, ganando en total 31 carreras. En 1929 creó en Módena el «Equipo F.», que empleaba coches «Alfa Romeo» para participar en las competiciones deportivas, y en 1939 fundó, también en Módena, la sociedad «Auto-Avia-Costruzioni». En 1943, por su iniciativa, surgió el establecimiento de Maranello, donde en un principio se construyeron máquinas herramientas. Finalmente, en 1949, se fabricó el primer automóvil F., que tenía 12 cilindros, con una cilindrada de 1.500 cm³. Actualmente la fábrica de Maranello ocupa un área de 43.000 m² y produce automóviles de turismo y de carreras.

Ferrari, Gaudenzio, pintor y modelador italiano (Valduggia, Vercelli, ¿1470?-Milán, 1546). Se formó bajo la influencia del Martino Spanzotti; más tarde, en Milán, se sintió atraído por las experiencias leonardescas de los lombardos Bramantino y Luini. Más que en las composiciones sobre tabla, alcanza verdadera originalidad en los frescos (iglesia de Santa Maria delle Grazie en Varallo, 1507-1513; Sacro Monte de Varallo, 1520-1528, y la cúpula de Santa Maria dei Miracoli en Saronno, 1534-1535). Los frescos de San Cristóbal (Vercelli) es de lo más espléndido de la obra de F., sobre todo por el gusto en la composición de las escenas. En el grupo de la Pasión del Sacro Monte, para la capilla de la Natividad, de la Adoración de los Pastores y de la Crucifixión, F. realizó también esculturas en terracota.

De la pintura sobre tabla destaca el retablo de Santa Maria de Arona, en el que se observa un extraordinario paralelo con el Perugino. Otras obras de F. son *La huida a Egipto* (catedral de Como) y la *Crucifixión* (Galleria Sabauda, Turín).

Ferrari Trecate, Luigi, compositor y organista italiano (Alejandría, Italia, 1884-Roma, 1964). Inició sus estudios musicales en Parma y los concluyó en Pesaro. Organista en Loreto, enseñó posteriormente composición y órgano en el Conservatorio de Parma, del que fue director en 1929. Entre sus composiciones más conocidas figuran: *Ciottolino* (1922), *La bella e il mostro* (1926), *Le astuzie di Bertoldo* (1934), *Ghirlino* (1940), *L'orso re* (1950) y *La capanna dello zio Tom* (1953).



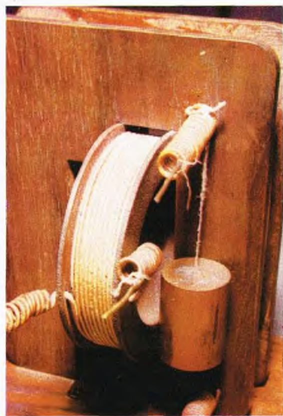
Los automóviles de carreras de Enzo Ferrari han triunfado en las pruebas de estos últimos años. En la fotografía, el 250/P de 12 cilindros y 3.000 cm³.

Ferraria, Juan Carlos, escritor argentino (Buenos Aires, 1878). Estudió en la universidad la carrera de abogado y después, en la misma universidad de Buenos Aires, tuvo a su cargo las enseñanzas de Derecho Civil y de Práctica Notarial. Además de diversos trabajos y estudios jurídicos, se dedicó a escribir comedias como, por ejemplo, *Mujeres Fuertes.*

Ferrarin, Arturo, aviador italiano (Thiene, 1895-Guidonia, Roma, 1941). Después de haber participado, como piloto de caza, en la primera Guerra Mundial, llevó a cabo diversas hazañas en el campo de la aviación. En el año 1922 realizó el vuelo Roma-Tokio, en etapas, con un biplano *SVA.* Seis años después, en 1928, junto con el capitán Del Prete, consiguió la primacía mundial de duración de vuelo (48 horas 30 minutos) en circuito cerrado y de distancia sin escalas (7.188 kilómetros) en el vuelo Roma-Brasil. Se le distinguió con la medalla de oro al valor aeronáutico y murió en un vuelo de pruebas.

Ferraris, Galileo, ingeniero italiano (Livorno Vercellese, hoy, en su honor, Livorno Ferraris, 1847-1897). De familia de intelectuales, se doctoró en ingeniería cuando apenas contaba veintidós años. Por sus excelentes aptitudes científicas, fue nombrado primero auxiliar y luego catedrático de física industrial en el Politécnico de Turín, entonces llamado Museo Industrial. Tras algunos estudios sobre la aplicación de la brújula a la medida de las corrientes continuas y algunos trabajos de óptica, se dedicó a estudiar

las corrientes alternas y, concretamente, las medidas relativas a ellas, los problemas de su distribución en las redes y los transformadores. Pero el descubrimiento al que va ligada su fama es el del campo magnético rotatorio. Intuyó, con un razonamiento teórico, la posibilidad de lograr la rotación de un cilindro metálico puesto entre dos bobinas recorridas por corriente bifásica, e inmediatamente lo comprobó experimentalmente. Este importante descubrimiento tuvo gran resonancia, y con ulteriores perfeccionamientos se utilizó después en los motores eléctricos de corriente alterna asincrónicos (motor*).



Aparato con el que el científico Galileo Ferraris descubrió el campo magnético rotatorio. Deutsches Museum de Munich. (Nat's Photo.)



Ferrer Bassa: «Anunciación», detalle de la serie de pinturas murales realizadas por el artista en la capilla de San Miguel del monasterio de las Clarisas de Pedralbes. La elegancia de los rasgos y la intensidad del color muestran la influencia de la pintura trecentista sienesa. (Foto Archivo Salvat.)

Ferrater Mora, José, filósofo español (Barcelona, 1912). Establecido primero en Chile, fue profesor de filosofía en la universidad de Santiago desde 1943 a 1947. Posteriormente se trasladó a Estados Unidos, ocupando la misma cátedra en la universidad de Pennsylvania. Desde 1962 es miembro del «Institut International de Philosophie», al que pertenecen un número restringido de miembros de todos los países del mundo. Todo su sistema filosófico se concentra en lo que él mismo ha llamado «integracionismo». F. se propone integrar el pensamiento filosófico que gira en torno a la existencia humana con el que toma como fundamento la naturaleza; ambas posiciones conducen a concepciones opuestas (personalismo y naturalismo; antropologismo y fisicalismo; existencialismo y cientifismo, idealismo y realismo, etc.); el integracionismo, en cambio, sin conceder valor absoluto a ninguna de las dos realidades, trata de aunar en lo posible los polos opuestos, de tender un puente entre ellos, con el paso constante de uno a otro.

Entre las obras más destacadas de F. figuran: *Diccionario de Filosofía* (1.ª ed. 1941, 5.ª ed. 1965), *El hombre en la encrucijada* (1952), *Cuestiones disputadas* (1955), *El ser y la muerte* (1962) y *La Filosofía en el mundo de hoy* (1963).

Ferrer, José, actor, productor y director de teatro y cine norteamericano (Santurce, Puerto Rico, 1912). Procedente del teatro, en donde alcanzó sus mejores éxitos, hizo su presentación en el cine en 1948 interpretando el papel del delfín en *Juana de Arco*. En 1951 obtuvo el *Oscar* por su labor en *Cyrano de Bergerac*. Entre sus filmes más importantes figuran: *Moulin Rouge* (1952); *El motín del Caine* (1953), y *Yo acuso* (1957). Además ha dirigido: *Infierno de los héroes* (1955) y *Regreso a Peyton Place* (1961). Ha trabajado en Inglaterra, Francia e Italia.

Ferrer, Mel (diminutivo de Melchior Ferrer), bailarín, actor y director cinematográfico norteamericano (Elberon, Nueva Jersey, 1917). En el teatro ha interpretado *Ondine*, de Jean Giraudoux, y ha dirigido a José Ferrer en *Cyrano de Bergerac*, de Rostand. Empezó a trabajar en el cine, en 1945, como director de diálogos y dos años después fue ayudante del director John Ford en *El fugitivo*. Como actor, su modo de interpretar, sobrio e incisivo, ha tenido ocasión de manifestarse en muchas películas. Entre ellas figuran: *Lili, Scaramouche, Los caballeros de la Tabla Redonda, Guerra y paz, El día más largo*, etc.

Ferrer Bassa, Jaume, pintor y miniaturista catalán (Manresa, hacia 1285-Barcelona, 1348). Trabajó en la corte de los reyes Alfonso IV y Pedro IV de Aragón, y para este último iluminó un libro de horas. Está considerado como el máximo representante y el iniciador de la floreciente escuela catalana del siglo XIV. En el período de transición de la monumentalidad románica, que aún daba muestras de su vitalidad en el siglo XIII, a las nuevas formas del gótico, este artista desempeñó efectivamente el papel de innovador. Los documentos de la época atribuyen al artista numerosas obras, hoy perdidas. Pero de su producción nos han llegado, muy bien conservadas, la bellísima serie de pinturas murales (siete escenas de la vida de la Virgen, ocho de la Pasión y doce figuras de santos) que el pintor realizó dos años antes de su muerte, con una sorprendente técnica al óleo, en la capilla de San Miguel del monasterio de Pedralbes (Barcelona). Se trata de un hermoso conjunto de amplias dimensiones, que cubre paredes, techo y arcos de la capilla y cuya principal característica es un manifiesto gusto narrativo y una fuerza expresiva que se mantendrán constantemente en toda la pintura gótica catalana. En la elegancia de los trazos y en la intensidad del color descubre claramente la influencia de la escuela contemporánea de Siena (Simone Martini y Ambrogio Lorenzetti), si bien no se ha demostrado la estancia de



Ferrocarril de Manchester a Liverpool, inaugurado el 15 de septiembre de 1830. El primer convoy ferroviario de la historia circuló en Inglaterra en 1804.

Ferrer Bassa en esta ciudad. De todas maneras, este ilustre artista puede ser considerado como el introductor del trecentismo sienés en Cataluña.

Ferrer de Blanes, Jaime, cosmógrafo español (Vidreras, Gerona, s. XV). Después del descubrimiento de América, fue llamado por los Reyes Católicos para intervenir en la preparación de las cláusulas del tratado de 1494, en el que Castilla y Portugal señalaron la línea de demarcación del océano entre ambas potencias; en 1495 F. fijó esta línea a 370 leguas al O. de las islas de Cabo Verde. Escribió un comentario religioso a algunos pasajes de la *Divina Comedia.*

Ferri, Enrico, penalista italiano (San Benedetto Po, Mantua, 1856-Roma, 1929). Profesor en diversas universidades italianas y exponente de la moderna sociología criminal, F. sostuvo siempre que la delincuencia es esencialmente un fenómeno social, por lo que debe hablarse de una «responsabilidad social» en lugar de una responsabilidad moral del reo. Según sus teorías, el sistema penal debe fundamentarse en los diversos medios de la pena («sustitutivos penales») sustancialmente educativos y susceptibles de una mayor individualización. Entre sus principales publicaciones figuran: *Sociologia criminale* (1881) y *Principi de diritto criminale* (1929).

Ferrière, Adolphe, pedagogo suizo (Ginebra, 1879-1960). Desde muy joven empezó a cultivar, entre otras ciencias, las estrictamente pedagógicas y en 1899 fundó, junto con otros investigadores, la Oficina Internacional de las Escuelas Nuevas, que posteriormente fue absorbida por la Oficina Internacional de Educación, que sigue siendo el centro más importante de información pedagógica y escolar. En 1921 fundó, también en colaboración, la Liga Internacional para las Escuelas Nuevas, que coordinó los movimientos de renovación educativa extendidos por el mundo entero. Ha sido asimismo el mayor defensor de los métodos de la «escuela activa».

Las bases teóricas de la pedagogía de F. revelan cierto eclecticismo, que incluye posiciones de tipo científico y posiciones filosóficas relacionadas con las de Rousseau*, Bergson* y Dewey*. Su doctrina se basa en los siguientes fundamentos: 1) la educación activa debe desarrollar el impulso vital y espiritual del niño; 2) la evolución del niño compendia *in nuce* la evolución de la especie, ya que en ella se recorren de nuevo las etapas de la evolución de la especie humana a lo largo de su historia, y 3) la capacidad de conocer del niño está en estrecha relación con el aprendizaje a través del interés; el interés se desarrolla al avanzar en edad, según un ritmo y una evolución propios de todos los individuos.

En el pensamiento de F. existe el ideal de una educación de tipo democrático, ideal que se vio reforzado en él con los acontecimientos políticos europeos y mundiales del siglo XX. En sus últimos años se ocupó particularmente de problemas de psicología religiosa y de la determinación de los tipos psicológicos. Sus principales obras son: *Transformons l'école* (1920), *L'éducation dans la famille* (1920), *L'autonomie des écoliers* (1921), *L'école active* (1922), *L'activité spontanée de l'enfant* (1922), *Libération de l'homme* (1942) y *Maisons d'enfants de l'après guerre* (1949).

Ferrocarril

En sentido estricto se denomina f. a un camino formado por dos carriles de hierro fundido o acero, por los cuales ruedan los carruajes arrastrados generalmente por una locomotora. En sentido lato se entiende por f. el conjunto de vías, trenes e instalaciones de infra y superestructura, seguridad y enlace que le son anejas.

Reseña histórica. La fecha de la aparición del f., reconocida universalmente, fue 1802; en ese año el ingeniero inglés Richard Trevithick (1771-1833) y su compatriota Andrew Vivian patentaron una locomotora a vapor que se desplazaba sobre raíles. Este último elemento, los raíles o vía férrea, ya existía con anterioridad. En efecto, la idea de colocar sobre el terreno llantas de madera o de hierro para disminuir la resistencia al rodaje y reducir por lo tanto la fuerza de tracción es muy antigua; los egipcios y los romanos ya la habían aplicado para el transporte de cargas pesadas. En época más moderna, a fines del siglo XVII, se usaron en Inglaterra, en algunas minas, vagonetas sobre carriles de madera; de este modo un solo caballo podía arrastrar por las galerías varios vagones con algunas toneladas de carbón. El inconveniente de este sistema era el rápido desgaste de los raíles, por lo que se intentó poner remedio cubriéndolos con planchas de hierro, pero con escasos resultados.

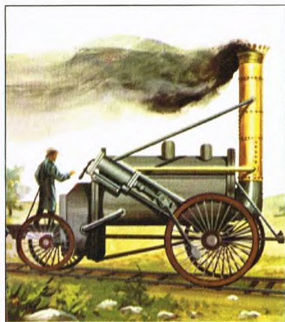
En el siglo XVIII la madera fue sustituida por el hierro de fundición; más tarde, con la aparición y desarrollo de la locomotora de vapor, se construyeron carriles de hierro laminado, que poseen mayor adherencia que los de fundición. Hacia 1860 el creciente tráfico ferroviario y la disminución del precio del acero sugirieron el uso de este último en la construcción de raíles; y ya desde esa fecha las vías se han construido de acero duro.

Tras haber patentado su locomotora (que no era sino una aplicación de la máquina de vapor de Evans), Trevithick se entregó de nuevo al trabajo y, en febrero de 1804, hizo mover el primer convoy ferroviario de la historia: sobre las vías de la mina de Merthyr, en Gales meridional, un tren de 14 toneladas (cinco vagones con 5 toneladas de mineral y 70 hombres) realizó un recorrido de 16 km a una velocidad de 8 km por hora. Esta locomotora de Trevithick tenía una caldera con hogar interior, un cilindro horizontal y un calentador del agua de alimentación; las llantas de las ruedas, para aumentar su adherencia, se habían realizado de modo que presentaran notables rugosidades.

Los primeros resultados impulsaron a los técnicos a estudiar profundamente la posibilidad de poner en práctica la construcción de vías férreas y de convoyes capaces de recorrerlas. Pero se consideraba generalmente que la adherencia entre raíles y ruedas de la locomotora sería demasiado baja para permitir el arrastre de un convoy ferroviario. Nacieron así el ferrocarril de cremallera (en 1811 John Blenkinsop construyó una locomotora de dos cilindros verticales, dotada de



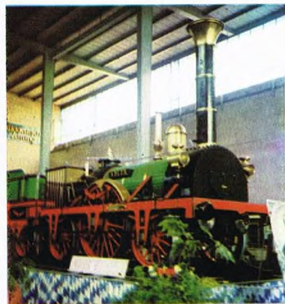
El primer ferrocarril de España fue el de Barcelona-Mataró, inaugurado en 1848. En este grabado de la época se representa un convoy antes de atravesar el túnel de Mongat.



La famosa locomotora «The Rocket» (El Cohete) con caldera tubular de fases, construida por George Stephenson.



Monumento a la primera locomotora empleada por los ferrocarriles de América del Sur erigido en la colombiana ciudad de Medellín. (Foto ANDI.)



La locomotora «Adler» (Águila), usada en 1835 para la primera línea ferroviaria alemana.



Locomotora Borsig, construida en Alemania en 1844. Deutsches Museum, Munich.

1869. May 10th. 1869.
GREAT EVENT
Rail Road from the Atlantic to the Pacific
GRAND OPENING
OF THE
Union Pacific
RAIL ROAD,
PLATTE VALLEY ROUTE.
PASSENGER TRAINS LEAVE
OMAHA
ON THE ARRIVAL OF TRAINS FROM THE EAST.
THROUGH TO SAN FRANCISCO
In less than Four Days, avoiding the Dangers of the Sea!
Travelers for Pleasure, Health or Business
LUXURIOUS CARS & EATING HOUSES
ON THE UNION PACIFIC RAIL ROAD.
PULLMAN'S PALACE SLEEPING CARS
RUN WITH ALL THROUGH PASSENGER TRAINS.
GOLD, SILVER AND OTHER MINERS!
CONNECTIONS MADE AT
CHEYENNE for DENVER, CENTRAL CITY & SANTA FE
AT OGDEN AND CORINNE FOR HELENA, BOISE CITY, VIRGINIA CITY, SALT LAKE CITY AND ARIZONA
THROUGH TICKETS FOR SALE AT ALL PRINCIPAL RAILROAD OFFICES!
Be Sure they Read via Platte Valley or Omaha
Company's Office 72 La Salle St., opposite City Hall and Court House Square, Chicago.
CHARLES E. NICHOLS, Ticket Agent.
G. P. GILMAN. JOHN P. HART. J. BUDD. W. SNYDER.

Cartel anunciador de la inauguración de la línea que, desde 1869, atraviesa América del Norte.



Apertura del túnel entre Arona y Meina, en la línea del Simplón. Dibujo de Beltramo de fines del siglo XIX. (Foto F.S.)



Ferrocarril transiberiano: los rusos reparan la línea cortada por los japoneses en Port-Arthur al principio del conflicto (febrero de 1904).



Tren expreso que hace un siglo prestaba servicio en los Estados Unidos de América, siguiendo el cauce del río Hudson. Dibujo de F. Palmer de 1864.

una rueda dentada suplementaria que engranaba con un tercer raíl, también dentado) y el funicular (en efecto, E. Chapmann hizo mover un tren arrastrándolo con un cable que se arrollaba sobre un tambor accionado por una máquina de vapor fija).

Los experimentos prácticos (1813) de William Hedley demostraron no obstante que la adherencia entre ruedas y raíles era suficiente para permitir el arrastre de convoyes pesados, y fue entonces cuando George Stephenson (1781-1848), mecánico en las minas de Killingworth, ideó la construcción de su primera locomotora (1814): ésta estaba dotada de dos ejes acoplados mediante una cadena y tenía potencia suficiente para arrastrar un tren de 30 toneladas a 6 km por hora sobre un recorrido con el 2 ‰ de pendiente. Al año siguiente (1815) Stephenson la realizó con tiro forzado en el hogar, colocando en la base de la chimenea el escape del vapor. Los éxitos de Stephenson indujeron al industrial Edward Pease (1767-1858) a encargarle la construcción de una línea ferroviaria que uniera las minas de Darlington con el puerto de Stockton, obra que fue inaugurada el 27 de septiembre de 1825; fue el mismo Stephenson quien condujo el tren, que alcanzó una velocidad máxima de 20 km por hora, aunque la velocidad media fue muy baja, debido a que la caldera, de tipo Cornualles, con un gran depósito hervidor, permitía una escasa vaporización, por lo que se limitaba su potencia.

El ingeniero francés Marc Seguin (1786-1875) ideó la caldera tubular, en la cual la superficie de calentamiento se multiplicaba haciendo pasar el aire caliente procedente de la combustión por una serie de tubos inmersos en el agua de la propia caldera. Con el uso de esta caldera tubular en la locomotora *The Rocket* (El Cohete), Stephenson ganó en 1829 el concurso de Rainhill, creado para elegir el mejor medio de tracción a emplear en la línea ferroviaria Liverpool-Manchester, inaugurada en 1830. En aquel concurso Stephenson alcanzó la velocidad máxima de 32 km por hora. En 1848 T. R. Crampton tuvo la idea de situar las ruedas motrices no ya bajo la caldera, sino detrás de ella; así pudieron adoptarse ruedas de gran diámetro sin elevar el eje de la caldera; con esta modificación se logró un sensible aumento de la velocidad. En 1876 se inició en Estados Unidos la construcción de locomotoras de tracción eléctrica, que se impusieron rápidamente.

En lo referente a los vagones, el transporte de viajeros se efectuaba al principio por medio de berlinas y diligencias situadas sobre plataformas con ruedas; más tarde se construyeron los primeros vagones propiamente dichos, formados por una carrocería y un chasis, con muelles de ballesta y provistos de parachoques y enganches; la carrocería y el chasis eran de madera. En 1865 se inició la construcción de chasis de hierro y al mismo tiempo las carrocerías experimentaron continuas transformaciones: se instalaron asientos mullidos, un pasillo a todo lo largo del vagón, servicios higiénicos, etc. En 1910 se inició la construcción de vagones parcialmente metálicos y a partir de 1920 se afirmó la construcción de carrocerías totalmente metálicas y autoportantes.

La iluminación de los vagones, obtenida al principio con velas y más tarde con lámparas de aceite o petróleo, se realizó desde 1860 con gas y luego, en 1925, con lámparas eléctricas. Hacia 1900 se adoptó la calefacción de agua por termosifón, en sustitución de las estufillas y los ladrillos, que se solían cambiar en las paradas. La calefacción se realizó más tarde mediante circulación de vapor procedente de la locomotora y a través de un circuito de radiadores situados convenientemente en los vagones. En las líneas electrificadas los vagones van provistos de cables que conducen la corriente eléctrica a radiadores eléctricos, tomándola, a través de la locomotora, de la línea general. El sistema más moderno de calefacción ferroviaria está constituido por los aparatos automáticos que elaboran y distribuyen aire acondicionado en los diversos vagones.

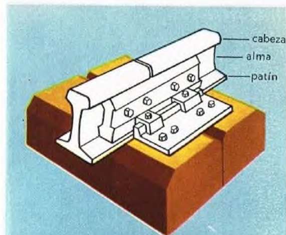


Durante muchos años las locomotoras de vapor dominaron de modo indiscutible en los transportes ferroviarios, pero en la actualidad van siendo sustituidas por las eléctricas y las Diesel. (F. A. Salvat.)

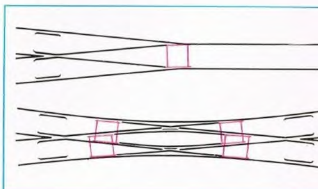
La construcción de los vagones de mercancías se inició en 1830 y los perfeccionamientos técnicos sucesivos que han experimentado sus estructuras equivalen a los descritos para los vagones de pasajeros. Las dimensiones y, por lo tanto, la capacidad, han ido en aumento poco a poco; la carga útil transportable por los vagones de dos ejes ha pasado progresivamente de 5 a 10 y 20 toneladas. Los avances de la técnica de la construcción han conducido también en este sector a una normalización general de todos los elementos de carpintería y de piezas de recambio, de modo que en la construcción de los distintos tipos de vagones de mercancías se utilizan las mismas piezas y materiales en combinaciones diversas, con sensible economía en los gastos de construcción y mantenimiento.

Evolución de los ferrocarriles en el mundo. Gran Bretaña, que había visto nacer el f. como medio técnico, vio también las primeras realizaciones prácticas de este nuevo medio de transporte y comunicación con la línea Darlington-Stockton, construida por Stephenson en 1825, dedicada a los transportes mineros mediante tracción a vapor y al transporte de pasajeros utilizando la tracción animal, y la de Liverpool-Manchester, abierta al tráfico de pasajeros en 1830 con tracción a vapor.

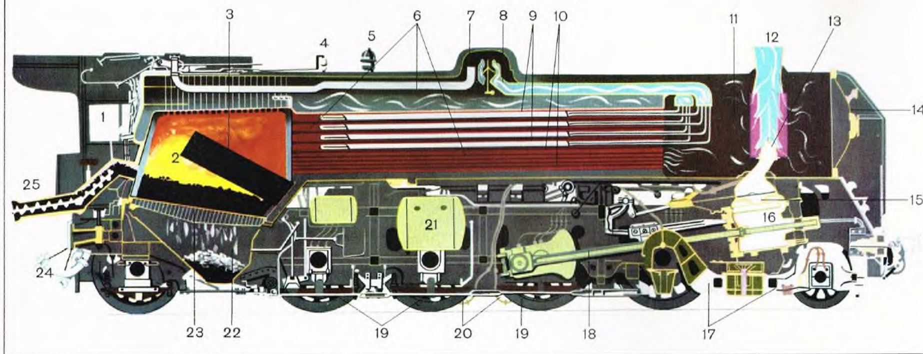
El ejemplo de Gran Bretaña fue seguido por las demás naciones europeas. En Francia se concedió en 1826 autorización para la línea Lyon-Saint Étienne, inaugurada en 1832; a ésta siguieron casi inmediatamente las de París-Rouen, Rouen-El Havre y París-Estrasburgo. En Alemania las primeras líneas construidas fueron la de Nuremberg-Fruth (1835) y la de Dresde-Leipzig (1837), y en 1848 se efectuó la unión entre las redes francesa y alemana. En Bélgica, donde se había elegido Malinas como centro de irradiación de las líneas férreas, las obras se iniciaron en 1833 y la primera línea se inauguró en 1835. En Italia se abrió al tráfico la primera línea ferroviaria, la de Nápoles-Portici, de 8 km, en el año 1839. A continuación se construyeron las de Milán-



Nomenclatura de las partes de un raíl y empalme entre dos raíles contiguos; pueden apreciarse las guardas con sus pernos correspondientes y el sistema de fijación a las traviesas.



Agujas: arriba, desvío con sus correspondientes agujas y tirantes (en rojo) para efectuar la maniobra; abajo, cruce de vías.



Monza (1840), Pisa-Livorno (1844) y Turín-Génova (1853). En España se inauguró la primera línea en 1848, con el recorrido Barcelona-Mataró; a ésta siguió la de Madrid-Aranjuez en 1851. En Rusia la construcción de vías férreas se inició en 1838, pero la primera gran línea (Moscú-San Petersburgo) data de 1851. La gran extensión geográfica de este país requirió la construcción de líneas larguísimas, como la transcaucásica (iniciada en 1880 e inaugurada en 1890), entre el mar Caspio y el mar Negro; la de Orenburg-Tashkent, que llegó hasta el corazón de Asia, y, finalmente, la transiberiana, de 9.990 km de longitud, que se inició en 1891 y llegó a Vladivostock en 1902 (la terminación total se llevó a cabo en 1917). En el resto de Europa las fechas de inauguración de las primeras líneas fueron: en Austria, 1837; en Holanda, 1839; en Dinamarca, 1847, y en Suiza, 1848.

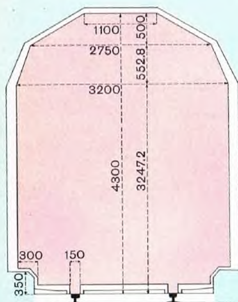
En los Estados Unidos de América las primeras líneas ferroviarias, como la de Quincy, en Massachusetts, y la Carbondale-Honesdale, en Pennsylvania (ambas de 1826), tenían la función exclusiva de transporte de minerales desde el lugar de extracción hasta el puerto de embarque. La primera línea de pasajeros fue la Baltimore-Ohio, que entró en servicio en el verano de 1830, empleándose al principio la tracción animal. Pero en diciembre de aquel mismo año los Estados Unidos experimentaron también con éxito su primera locomotora a vapor, iniciándose pronto con gran entusiasmo la construcción de líneas férreas que partían de los puertos atlánticos de Boston, Nueva York, Filadelfia, Wilmington, Charleston y Savannah. En los 20 años siguientes se construyó, en la parte oriental de los Estados Unidos, una discreta red ferroviaria, que alcanzaba el Mississippi, Chicago, Saint Louis y Menphis, y dos líneas que enlazaban con las canadienses. Durante la guerra civil se inició la primera línea transcontinental: los dos ramales tenían sus orígenes en Mississippi y en Sacramento, y su empalme (10 de mayo de 1869 en Promontory, Utah) representó un hecho memorable en la historia de los Estados Unidos. En el Canadá la construcción del f. se había iniciado en 1835 y el primer transcontinental se concluyó en 1886. Actualmente existen siete líneas que atraviesan el continente norteamericano en los Estados Unidos y tres en el Canadá. En los demás continentes la aparición del f. data de época algo más tardía: en la India, en 1853; en Egipto, en 1856; en China, en 1876; en Japón, en 1872; en Australia, hacia 1870.

Líneas férreas. La línea ferroviaria se compone de los raíles, constituidos por dos guías de acero colocadas sobre traviesas, que se asientan sobre una base expresamente construida. Esta línea es un auténtico camino, pero con características particulares: el trazado admite sólo curvas de gran radio (no menos de 800 m para las líneas principales) y pendientes no muy acusadas (menos del 10 ‰ para las líneas principales, excepto breves tramos). Tiempo atrás, en algunas líneas de gran tráfico se adoptaron, por brevedad de trazado, pendientes muy fuertes, que originaron en muchos casos graves accidentes y desgracias (p. ej., asfixia de viajeros en los túneles, a causa del excesivo trabajo de las calderas de carbón de las dos potentes locomotoras, necesarias incluso para modestísimas velocidades del convoy). La tracción eléctrica ha resuelto el problema. F. especiales para superar, a poca velocidad, pendientes muy acusadas (más de 300 ‰) son los llamados de cremallera o dentados: en ellos, la rueda motriz va engranada, por medio de otra dentada, a un tercer raíl central, también provisto de dientes.

Según las exigencias del terreno, el lecho ferroviario puede realizarse en trinchera o en realzado. Salvo casos especiales, son los criterios de conveniencia económica los que aconsejan la preferencia entre la trinchera y túnel por un lado, o entre el realzado y viaducto por otro. Las trincheras y los realzados están muchas veces delimitados en sus bases por muros en declive más o menos elevados, con objeto de conservar la anchura necesaria, o bien para sostener terrenos inestables. Con los túneles (túnel*) se evitan trincheras demasiado profundas o hacerlas en terrenos poco estables. Tanto los túneles como los puentes, con sus correspondientes travesaños superiores, y las demás estructuras deben, en todas sus partes, distar por lo menos 15 cm de una determinada moldura de carga, que fija las dimensiones máximas del material móvil (esta distancia se aumenta oportunamente en las curvas de radio inferior a los 250 m).

Sobre el lecho se distribuye una capa adecuada de piedras o grava, sobre la que se coloca la llamada superestructura o vía, que está constituida por los dos rieles o carriles, que se apoyan sobre traviesas. Seccionando el riel verticalmente en el sentido de su anchura, se distinguen un hongo superior o cabeza del carril, un cuerpo vertical o alma del carril y una suela, llamada patín o ala inferior del carril; esta última se fija en las traviesas. Los carriles se distinguen según su peso por metro (normalmente de 36 a 50 kg por metro). Las juntas están formadas por chapas de acero, agujereadas para el paso de los remaches de unión. Cada uno de los raíles va sujeto a las traviesas sobre chapas de acero mediante escarpias o tirafondos, que aprisionan el patín o ala inferior. En las juntas de los raíles se solía dejar antes un huelgo de unos milímetros (12 por término medio) para permitir la dilatación; en muchos casos hoy día este espacio se suprime, ya que las juntas se ejecutan mediante soldadura. Las juntas deben realizarse cuidadosamente para evitar peligrosas sacudidas, tanto en la superestructura como en el material móvil; de ahí la ventaja que presenta la soldadura.

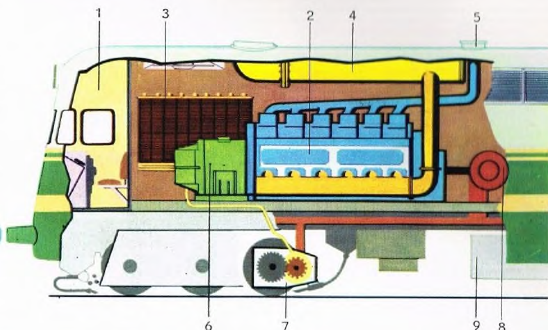
DIMENSIONES MÁXIMAS (gálibo)



Dimensiones máximas. Toda estructura exterior debe distar por lo menos 15 cm de los puntos más salientes del vagón. En el grabado, esta distancia de 15 cm se indica con la línea externa; la línea interna señala las dimensiones máximas de la estructura interior, expresadas en mm.

Sección de una moderna locomotora de vapor: 1) cabina de mando; 2) hogar; 3) pared de ladrillo refractario para proteger la placa de tubos de la acción directa de las llamas; 4) silbato; 5) válvula de seguridad; 6) caldera; 7) cúpula de vapor; 8) regulador de vapor; 9) tubos gruesos de calefacción con los tubos del recalentador; 10) tubos delgados de calefacción; 11) cámara de humos; 12) chimenea; 13) descarga del vapor de los cilindros y tiro forzado; 14) puerta de la caja de humos; 15) caja de distribución del vapor; 16) cilindro motor con émbolo; 17) carro anterior; 18) biela motriz accionada por el vástago del émbolo; 19) ruedas motrices; 20) tubos inyectores de arena para una mayor adherencia de las ruedas motrices sobre los raíles; 21) depósito principal para el freno de aire comprimido; 22) depósito de cenizas; 23) parrilla basculante del hogar; 24) paso del agua del ténder a la caldera; 25) cargador mecánico de carbón al hogar. A la derecha, sección de una locomotora eléctrica Diesel: 1) cabina de conducción y control de los diversos aparatos; 2) motor Diesel; 3) instalación del refrigerador; 4) silenciador de escape; 5) toma de aire; 6) dínamo; 7) uno de los motores eléctricos de tracción; 8) ventilador para los motores eléctricos; 9) depósito de carburante.

LOCOMOTORA DIESEL-ELÉCTRICA

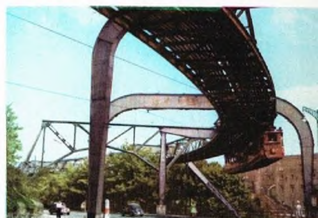




Uno de los trenes eléctricos de los grandes servicios expresos internacionales (T.E.E.), que ponen en comunicación muchas ciudades de Europa. (Foto F.S.)



Interior de una locomotora eléctrica accionada por corriente continua; pueden verse resistencias, contadores y, al fondo, un gran ventilador. (Foto F.S.)



Ferrocarril eléctrico aéreo monorraíl; tiene una longitud de 13 km y se encuentra en Wuppertal, importante centro industrial de Renania. (Foto SEF.)



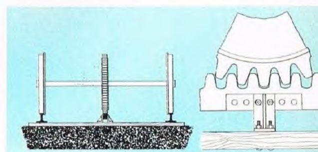
La comunicación por ferrocarril entre los lugares separados por el mar no se interrumpe gracias a los barcos portatrenes (ferry-boat). (Foto F.S.)



Tren tipo «Talgo». El «Talgo» fue inventado por el español Alejandro Goicoechea, siendo construido por primera vez en Estados Unidos. (Foto Arch. Salvat.)



Arriba, tren de cremallera que une Zermatt con la cima del Gornergrat y que en un trayecto de 9,4 km salva un desnivel de 1.485 m. Abajo, de izquierda a derecha: vistas transversal y lateral del raíl central y de la rueda dentada de un tren de cremallera.





Grúa eléctrica que se mueve sobre una vía especial y se emplea para cargar grandes pesos en los vagones de ferrocarril. (Foto F.S.)



Trabajos en los carriles realizados mediante un taladro con motor de explosión, adaptado también para colocar o sacar tirafondos. (Foto F.S.)



Convoy compuesto de vagones especiales para el transporte de automóviles desde las fábricas de producción a los centros de venta. (Foto F.S.)



Para el transporte de líquidos se emplean también vagones especiales; en la fotografía, vagones cisterna para nafta cerca de una refinería. (Foto F.S.)



Para transportar mercancías de fundición o que no se puedan deteriorar se usan vagones abiertos. En la fotografía, un cargamento de tubos metálicos.



Locomotora de maniobras arrastrando vagones de mercancías en una estación ferroviaria. Estas locomotoras Diesel son muy útiles. (Foto Arch. Salvat.)



Andenes interiores de una estación término. En algunas grandes ciudades las estaciones están a veces centralizadas, constituyendo organismos muy complejos. (Foto Archivo Salvat.)

Ancho de vía es la distancia interna entre las cabezas de los raíles; en tramos rectilíneos esta distancia es de 1,435 m en el ancho internacional, de 1,676 en el español y de 1,524 en el ruso; estos anchos aumentan en las curvas a causa de la posición inclinada que toman las ruedas por razón del peralte; este aumento se llama *sobreancho* y suele ser de 3 a 4 mm por término medio, y es tanto mayor cuanto menor es el radio de la curva. Los raíles están ligeramente inclinados hacia dentro; en las curvas el raíl externo se eleva progresivamente al ir disminuyendo el radio de curvatura de la vía, para contrarrestar la fuerza centrífuga del convoy. En algunos f. la anchura de vía está reducida, para permitir curvas de menor radio en recorridos accidentados.

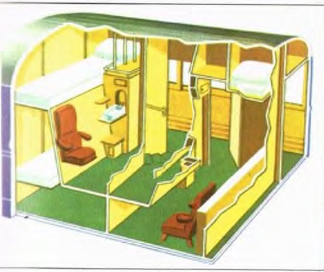
Las traviesas más empleadas son de madera, por lo general de haya o de roble, frecuentemente impregnadas de sustancias adecuadas para favorecer su conservación. Se usan también, con resultados un tanto discutibles, traviesas de hierro reforzado o de cemento armado.

Las agujas sirven para efectuar las desviaciones, o para el paso de una vía a otra en las líneas de doble vía. Cada aguja está constituida por dos elementos principales: el cambio, que comprende un par de «agujas móviles» (y los tirantes para su maniobra) y el cruce o tramo en que los raíles quedan cortados para permitir el paso de las ruedas. Las agujas se dirigen o en el mismo lugar en que se encuentran, o bien desde centrales adecuadas.

Los f. de tracción eléctrica (en un principio, en algunos países, con corrientes alternas trifásicas de 3.000 voltios, y en la actualidad, generalmente, con corriente continua de 3.000-3.500 voltios) comprenden, además, la línea eléctrica de


1


2


3


4

Diversas dependencias en los vagones de pasajeros. 1) Pasillo que comunica lateralmente los diversos departamentos; 2) coche restaurante; 3) grupo de cuatro departamentos en un coche-cama europeo de segunda clase; 4) coche restaurante-bar. (Nat's Photo y Foto F.S.)

toma por contacto, sostenida por postes o arcos, y la línea de alimentación, de tensión mucho más alta, con estaciones transformadoras que sirven para reducir la tensión de la citada línea; las dos líneas están convenientemente distanciadas entre sí a lo largo del recorrido.

En las grandes ciudades, las estaciones están a veces centralizadas, constituyendo organismos muy complejos en cuanto que son reguladores de todo el movimiento; en cambio, en otras, como Londres y París, las estaciones son numerosas, por lo que se simplifica su extensión y sus servicios; sin embargo, la comunicación entre ellas plantea otros problemas de no fácil solución.

Accesorios importantes de la línea ferroviaria son los pasos a nivel en los cruces con las carreteras ordinarias; tales pasos pueden estar vigilados por personal que se halla en el mismo lugar, guardados a distancia, o estar sin guardia alguna. Los pasos a nivel sobre las vías, en especial en carreteras de tráfico muy intenso, están actualmente en vías de desaparición.

Técnica del material móvil. El material móvil de las instalaciones ferroviarias comprende dos categorías principales: el material de tracción, en el que se incluyen los diversos tipos de locomotoras, y el material de arrastre, que comprende los coches reservados a los viajeros, los vagones para el transporte de las mercancías y los coches especiales destinados a diversos servicios, como, por ejemplo, vagones postales, vagones restaurantes, etc.

Las locomotoras son máquinas accionadas por motores propios y destinadas al arrastre, sobre las vías, de otros vehículos; están esencialmente constituidas por una carrocería y por un sistema motor, que transmite el movimiento a uno o varios ejes; su peso es siempre elevado, ya que la adherencia entre las ruedas motoras y los raíles debe ser tal que venza la resistencia del tren. Las locomotoras pueden ser de vapor, eléctricas, Diesel, o Diesel-eléctricas.

Locomotoras de vapor. Fue el primer medio empleado en la tracción ferroviaria a principios del siglo XIX (primera locomotora de Trevithick y locomotora *The Rocket*, de Stephenson). Está compuesta de una caldera para la producción de vapor, de una máquina motora y distribuidora y de un carro con ténder o sin él. El vapor se produce, como se ha dicho, en una caldera, de vapor saturado o recalentado, con hogar interno, sistema tubular y tiro forzado; sobre la caldera se halla situado un cilindro llamado «cúpula», desde el cual el vapor, mediante conductos adecuados, va a alimentar los cilindros motores. Los residuos de la combustión salen por una chimenea de tiro forzado, en la que se reúne con ellos el vapor procedente de los cilindros. El vapor a presión llega a la máquina motora, a simple o doble expansión, mediante un distribuidor de válvulas que lo introduce en los cilindros, de tal modo que provoca el movimiento alternativo de los émbolos. Éstos están unidos a las ruedas motoras mediante un sistema de bielas y manivelas, que transforman el movimiento rectilíneo alterno en movimiento circular uniforme. Las partes descritas se completan con numerosos órganos accesorios: bomba de alimentación de agua, regulador de presión del vapor, indicadores del nivel y de la presión, recalentadores, silbato, etc.

El aparato motor está contenido y soportado por el carro, compuesto por un chasis, una carrocería y un sistema de ejes con ruedas; detrás de la locomotora va el ténder, o vagón con el repuesto de carbón y agua para proveerla. Algunos tipos de locomotoras modernas de vapor están accionadas no por motores de émbolos, sino por turbinas de vapor.

Locomotora eléctrica. Está constituida por un órgano de toma de corriente eléctrica, por uno o varios motores eléctricos de tracción, por dispositivos para la transmisión del movimiento a las ruedas y por aparatos de mando y control, medida y protección, todo ello montado sobre un carro de forma y características adecuadas. El órgano de toma (trole, pantógrafo o patín) constituye el elemento intermedio que permite el paso de la corriente eléctrica (alterna o continua) del conductor eléctrico fijo (línea aérea o tercera vía) a los aparatos internos de la locomotora. Los motores eléctricos están montados directamente sobre los ejes, o bien los accionan por medio de engranajes; los mandos actúan por medio de reóstatos de arranque y regulación que, provistos de dispositivos automáticos, sirven para introducir o sacar las resistencias al variar las condiciones de carga y de marcha del convoy; los aparatos de medida y protección (voltímetros, amperímetros, watímetros, relés, etc.) permiten realizar un control eficiente y continuo y dan garantías de un funcionamiento seguro. Las locomotoras eléctricas, por sus indiscutibles ventajas de simplicidad y facilidad de manejo respecto a las locomotoras de vapor, han sustituido en la mayoría de los casos a estas últimas. En efecto, no requieren abastecimientos intermitentes, no es necesario ponerlas «a presión» antes de usarlas, requieren menor práctica para conducirlas y es menos costosa su conservación; sin embargo, necesitan la construcción y alimentación de *líneas de toma, con notables gastos de instalación.

Locomotora Diesel. Va accionada por un motor de combustión interna y está dotada de órganos semejantes a los de un automóvil de carretera (vehículos* industriales). Se usa especialmente para maniobras y para convoyes ligeros;



Vista exterior de una torre de regulación del tráfico ferroviario en las cercanías de una estación.



Cuadro luminoso de una gran estación ferroviaria; la distribución de los convoyes por las distintas vías se realiza desde puestos de mando centralizados.

en efecto, no conviene usarla en grandes potencias, pero, en cambio, presenta la ventaja de un fácil suministro, un buen rendimiento y facilidad de conducción. Posee, además, gran autonomía.

Locomotora Diesel-eléctrica. Consta de un motor Diesel que acciona una dínamo, y la energía eléctrica de corriente continua producida por esta dínamo se transmite a los motores eléctricos de tracción. Esta locomotora posee parte de los órganos de la locomotora Diesel y parte de la eléctrica. El motor Diesel, funcionando a potencia casi constante, consigue un rendimiento más elevado y, por otra parte, la conducción, semejante a la de una locomotora eléctrica, es más sencilla y permite mayor elasticidad de marcha.

Locomotoras especiales. Se construyen pocas unidades y sólo para usos particulares; se pueden mencionar entre ellas las de acumuladores (que suministran energía eléctrica a los motores eléctricos de tracción) y las de aire comprimido, que al expansionarse acciona especiales órganos motores.

Vagones. Están formados por dos órganos principales: las ruedas y el cuerpo suspendido. El rodaje es el conjunto de los ejes montados, cuya característica es el paralelismo entre los de un mismo chasis y el ensamblamiento de las ruedas; las ruedas de un mismo eje están, por lo tanto, rígidamente unidas entre sí, realizan el mismo número de vueltas y, en línea recta, corren sobre los raíles sin deslizamientos; en las curvas, en cambio, los raíles tienen desarrollo diferente y, si las llantas de las ruedas fuesen cilíndricas, forzosamente existiría deslizamiento. Para evitar este movimiento anormal se ha adoptado la llanta de forma tronco-cónica; de este modo, en las curvas, por efecto de la fuerza centrífuga, que tiende a impulsar hacia el exterior el vehículo y, por lo tanto, a la rueda, como también por el ligero retraso de la rueda interna, los bordes de contacto entre la rueda y raíl no tienen ya igual diámetro; de aquí que exista cierta diferencia en el desarrollo de las ruedas. Por esta razón es necesario que las llantas sean más anchas que la cabeza de los raíles. El paralelismo de los ejes es una exigencia de la rígida unión de los mismos respecto al chasis; de esta forma se consigue una perfecta conducción de los vehículos sobre los raíles.



La utilización del ferrocarril en trayectos cortos ha conducido a la solución de las llamadas «unidades de tren», compuestas por uno o varios automotores y uno o varios remolques. (Foto Archivo Salvat.)





A la izquierda, tren de los llamados de cercanías por cubrir trayectos cortos que irradian de un gran centro de comunicaciones. A la derecha, tren tipo «Talgo» (sigla de «Tren Articulado Ligero Goicoechea Oriol»). La aparición de estos trenes articulados causó enorme sensación. (Foto Archivo Salvat.)

El conjunto del eje y de las ruedas rígidamente unidas se denomina eje montado. Las ruedas de los vagones y de los coches ferroviarios están normalmente constituidas por un núcleo macizo de sección ondulada, en cuya corona periférica va montada la llanta. El eje, en su extremo, termina en las manguetas, sobre las que se apoyan los cojinetes de bronce revestidos de metal blanco, que se mantienen constantemente lubricados. En lugar de los cojinetes radiales, se suelen usar frecuentemente los de esfuerzo axial, que resisten mejor los empujes laterales a que está sometido el vagón. El cojinete está contenido en una caja de engrase sobre la cual, por medio de ballestas, se apoya el bastidor suspendido. La caja de engrase puede moverse entre dos chapas verticales conjuntas que le permiten el movimiento tan sólo en tal dirección (oscilación vertical).

El peso que normalmente se carga sobre los ejes de un vagón varía entre 10 y 15 toneladas y comprende el peso propio, llamado tara, y la carga propiamente dicha (peso de carga). Por lo tanto, en los vagones que no tienen mucha capacidad, son suficientes dos ejes, a una distancia que no supere los 4-5 m. Para cargas medias y grandes se precisa mayor número de ejes. En los f. ingleses suelen emplearse vagones de tres ejes, pero generalmente se usan los de cuatro (carro giratorio doble), o también los de seis, agrupados de dos en dos o de tres en tres. Notable importancia presenta la suspensión de los vagones, sobre todo en los coches para viajeros, especialmente cuando se marcha a gran velocidad, para amortiguar las vibraciones y oscilaciones; con este fin, además de los muelles de acero (ballestas o helicoidales), se emplean numerosas guarniciones de goma convenientemente colocadas entre los diversos elementos móviles del carro giratorio que van unidas al chasis principal. El cuerpo suspendido está formado por el chasis y la carrocería; el primero constituye la estructura que sostiene la carga y soporta las sacudidas horizontales que recibe durante la marcha. Está formado por una armadura de hierro,

que en sus dos extremos lleva un sistema de enganche y otro de parachoques; la unión de los diversos elementos del chasis se efectuaba hasta hace poco exclusivamente a base de remaches, pero al perfeccionarse la técnica de la soldadura se ha conseguido una mayor continuidad y uniformidad de la estructura y una sensible reducción del peso.

Las carrocerías tienen formas muy diversas y se dividen en dos clases: las destinadas a coches de viajeros y las de mercancías; ambos tipos están constituidos por montantes soldados a los travesaños, que sostienen las paredes laterales y las frontales; tales paredes, antes de madera, ahora están formadas por láminas de acero embutido y convenientemente reforzado.

Los vagones de mercancías adoptan diversas formas, según la finalidad a que se les destina; en general no suelen tener departamentos interiores, y pueden ser cerrados, abiertos o simplemente plataformas. Los destinados al transporte de géneros alimenticios de fácil deterioro suelen tener las paredes y el techo con aislamiento y van provistos de instalación frigorífica; para el transporte de ganado se utilizan vagones especiales, con ventanillas para la ventilación. En otros tipos la caja puede estar construida en forma de recipiente metálico para la carga de minerales, o en forma de depósito cilíndrico para el transporte de nafta, mostos y otras cargas líquidas. Existen también vagones tolvas, que llevan silos para cereales, cemento, etc. y vagones-plataformas destinados al transporte de automóviles.

Los vagones de viajeros tienen un chasis sostenido por dos carros giratorios de doble eje y una carrocería que con frecuencia forma una única estructura con el chasis. Esta carrocería puede ser de dos clases: o bien en forma tubular, en la cual el piso, las paredes y el techo forman una verdadera viga tubular continua de chapa; o bien de armazón, constituido por un conjunto de chapas solapadas. Los paneles del acabado interno pueden ser láminas de aluminio o aleaciones ligeras prensadas. También se emplean planchas de madera sintética (masonita, etc.); las paredes divisorias internas son de material análogo, y el piso es de chapa ondulada con una capa superpuesta de madera revestida de linoleum. El interior de los coches de viajeros puede estar compuesto de un único espacio continuo o de diversos departamentos que comunican con un pasillo lateral.

Es de gran importancia, sobre todo en trenes muy rápidos, reducir al mínimo su resistencia al aire, no sólo de frente, sino también lateralmente, por lo cual se tiende a construir coches con perfil transversal curvo y continuo. A tal fin, las paredes laterales descienden hasta proteger en parte las ruedas. La continuidad de coche a coche se obtiene mediante la prolongación de sus paredes y techos, que se unen mediante elementos elásticos y deformables; de este modo, todo el convoy adopta la forma aerodinámica de un huso continuado.

Frenos. Los frenos constituyen una evidente necesidad en los convoyes ferroviarios; los primeros trenes, que desarrollaban velocidades muy reducidas y tenían un peso limitado, contaban con unos frenos rudimentarios y sólo en la locomotora. Más tarde, sin embargo, al ser preciso disponer de aparatos de frenado seguros y eficientes, se estudiaron y construyeron los frenos continuos neumáticos, que actúan por medio de zapatas sobre todas las ruedas del convoy, accionados a distancia por el maquinista.

Los frenos continuos neumáticos pueden ser frenos de vacío, que a su vez se dividen en directos y automáticos, y frenos de aire comprimido, que también pueden ser directos o automáticos.

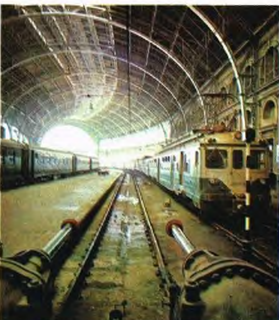
El dispositivo de frenado por vacío directo está constituido por un tubo que corre a lo largo del tren y que está dotado en cada vehículo de un cilindro con pistón que actúa sobre la zapata del freno. Para frenar se hace un vacío parcial en el circuito por medio de un eyector de vapor que hay en la locomotora; la presión atmosférica actúa entonces sobre los pistones y los frenos entran en acción, con tanta más fuerza cuanto mayor haya sido la depresión. Para quitar los frenos, basta dejar entrar en el circuito cierta cantidad de aire. Este tipo de freno presenta el inconveniente de resultar completamente ineficaz en el caso de ruptura de algún empalme o de fuga en el circuito de vacío. Los frenos de vacío automático tienen un funcionamiento inverso, es decir, en el circuito se mantiene siempre cierto vacío y, cuando se quiere frenar, basta con dejar entrar un poco de aire, que actúa sobre la misma cara de los pistones que, al deslizarse, dan lugar al frenado. De este modo, si se origina cualquier avería en el sistema de frenos (con entrada de aire), automáticamente se produce el frenado. Por esto, los dispositivos de alarma y freno de emergencia, colocados en los departamentos, son simples llaves que, accionadas, dejan entrar aire comprimido en los cilindros. El aire comprimido se produce con una bomba movida por vapor desde la locomotora y se almacena en un depósito. El sistema directo de frenado por aire comprimido presenta el mismo inconveniente que el de frenado directo por vacío. En cambio, con los frenos automáticos de aire comprimido, éste se envía normalmente al circuito, de donde pasa a los depósitos auxiliares de cada vehículo, también existe un servomecanismo para accionamiento del cilindro; este servomecanismo se halla normalmente en una posición tal, que pone el cilindro del freno en comunicación con la atmósfera. Cuando en el circuito se produce una depresión, provocada o accidental, los órganos móviles del servomecanismo se colocan de modo que se establece comunicación entre el depósito auxiliar y el cilindro, produciéndose el frenado; para quitar el freno, basta con aumentar la presión en el circuito. Los primeros frenos automáticos de aire comprimido fueron creados en 1870 por George Westinghouse.



Para su buen funcionamiento, el material ferroviario es objeto de frecuentes revisiones. (F. A. Salvat.)



Tren formado por una locomotora eléctrica y numerosos vagones de pasajeros en el momento de entrar a marcha moderada en una estación. (F. A. Salvat.)



Singular perspectiva de una estación ferroviaria. En primer término se distinguen los potentes paratopes hidráulicos. (Foto Archivo Salvat.)

ferromagnetismo, propiedad que poseen algunas sustancias de magnetizarse intensamente cuando se las somete a la acción de un campo magnético, y de conservar, al menos en parte, el magnetismo incluso después de haber cesado la acción del campo. Además del hierro — en el que se descubrió el fenómeno y del que toma el nombre —, son sustancias ferromagnéticas el cobalto, el níquel, algunas aleaciones que contienen estos metales y numerosos ferritos (hierro*).

El fenómeno del f. puede explicarse suponiendo que las sustancias ferromagnéticas están constituidas por pequeñas regiones o zonas espontáneamente magnetizadas (llamadas «dominios elementales» y formadas a su vez por un gran número de átomos), que en las sustancias aún no sometidas a la acción de campos magnéticos están orientadas en diversas direcciones; bajo la acción del campo magnético externo los dominios se orientan paralelamente a él, dando lugar a la magnetización de la sustancia. Está comprobado experimentalmente que cuanto mayor es la intensidad del campo magnético aplicado, tanto mayor es el número de dominios orientados, es decir, mayor es la intensidad de magnetización; pero tal intensidad no es directamente proporcional a la del campo magnético aplicado. La intensidad de magnetización crece hasta alcanzar un valor límite, valor que corresponde a la orientación de todos los dominios. Si posteriormente se disminuye el valor de la intensidad del campo hasta cero, la intensidad de magnetización no se anula, sino que alcanza un valor llamado «magnetización residual», que puede ser mayor o menor, según la mayor o menor facilidad con que los dominios elementales pueden volver a sus orientaciones desordenadas cuando cesa la acción del campo exterior. El f. se caracteriza por una intensidad de magnetización varios miles de veces superior a la del paramagnetismo*. Esta enorme diferencia se explica teóricamente como consecuencia de una completa alineación de los momentos magnéticos de los electrones dentro de cada dominio, debida a un efecto de coherencia

típicamente cuántico (cuanto*), alineación completa que no se presenta en las sustancias no ferromagnéticas.

Al contrario de otras propiedades magnéticas (p. ej., el diamagnetismo), en el f. influye la temperatura; para cada sustancia existe una temperatura característica (punto de Curie), por encima de la cual la sustancia pierde sus propiedades ferromagnéticas y se comporta como una sustancia paramagnética.

Desde el punto de vista práctico, el f. es el más interesante de los fenómenos magnéticos; efectivamente, en las propiedades de los materiales ferromagnéticos se basa la construcción de las máquinas electromagnéticas.

ferrotipia, procedimiento fotográfico rápido que permite obtener directamente en la cámara oscura pruebas positivas. Como placa se utiliza una delgada hoja metálica recubierta de un barniz negro inatacable por los diferentes baños de revelado y fijado. El fondo negro del barniz hace que, vista la placa por reflexión, resulten invertidos el blanco y el negro de la impresión negativa, lográndose así una verdadera positiva.

Ferry, Jules-François, político francés (Saint-Die, 1832-1893). Tras cursar la carrera de Derecho, se dedicó de lleno a las actividades políticas, convirtiéndose, cuando el régimen de Napoleón III comenzó a liberalizarse, en uno de los más violentos enemigos del Segundo Imperio. Sus campañas parlamentarias y periodísticas, criticando la corrupción de las esferas administrativas de aquél, le granjearon una gran fama y predicamento entre las filas de la oposición antinapoleónica. Durante la república presidencialista de Mac Mahon continuó sus ataques contra el poder personal y se mostró decidido partidario de un régimen democrático. En el primer gobierno formado tras la dimisión de Mac Mahon regentó la cartera de Instrucción Pública, adoptando numerosas medidas conducentes a la completa laicización de la enseñanza, lo que, tras vencer enconadas resistencias, acabó consiguiendo. Fue primer ministro en dos ocasiones, pero el fracaso de su política imperialista en Túnez y en Asia sudoriental le obligó a dimitir, distanciándole de la opinión pública, que nunca volvió a prestarle su apoyo. En sus últimos años ocupó un escaño senatorial, desde el que veló por el mantenimiento de sus medidas educativas de carácter anticlerical. Poco antes de su muerte fue elegido presidente del Senado.

ferry-boat, término compuesto por dos voces inglesas y que indica un tipo de embarcación de paso o transporte. Existen dos tipos principales: uno, que es como una balsa o barco y que se utiliza para el transporte de trenes de una orilla a otra de un río, canal o estrecho; para ello, el *ferry-boat* lleva en su cubierta rieles. El otro tipo se emplea para el traslado de mercancías o de pasajeros; en éstos, la cubierta se destina a depósito de objetos y equipajes y por encima de ella se levanta otra cubierta, incluso con camarotes, que es ocupada por los pasajeros. Sin embargo, hay casos en que sólo se transportan personas y entonces el *ferry-boat* se asemeja a un auténtico barco de pasaje. Tales embarcaciones se usan mucho en el canal de La Mancha (entre Calais y Dover), en el río Hudson (Nueva York), en el enlace de los ferrocarriles de los Cayos de Florida con los de Cuba, etc.

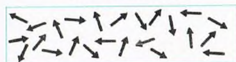
fertilidad, aptitud que tiene un suelo para producir abundantes frutos. Son diversos los factores que influyen en la f. de una tierra, por ejemplo: la riqueza en elementos nutritivos, las condiciones físicas del suelo, su composición química, etc. Además, la f. de una tierra guarda estrecha relación con las condiciones climáticas de la región (temperatura, humedad, etc.). La f. puede ser natural, cuando a ella no contribuye el hombre, y artificial, cuando la ha creado el hombre por medio de abonos y riegos.

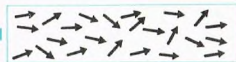
fertilizantes, sustancias naturales y artificiales, llamadas comúnmente abonos, capaces de suministrar a los terrenos los elementos indispen-

CLASIFICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES

NATURALES	animales	estiércol-guano
		subproductos de la matanza de reses
		residuos de la lana
		polvo de crisálidas de gusanos de seda
		residuos de leche
	vegetales	desperdicios
		plantas de abono
		plantas marinas
		subproductos de las industrias agrarias
ARTIFICIALES	nitrogenados	nitrato sódico
		nitrato cálcico
		sulfato amónico
		calciocianamida
		urea
		nitrato amónico
		sulfonitrato amónico
	fosfatados	superfosfatos
		fosfato biamónico
		escorias Thomas
		fosforitas
	potásicos	cloruro potásico
		sulfato potásico

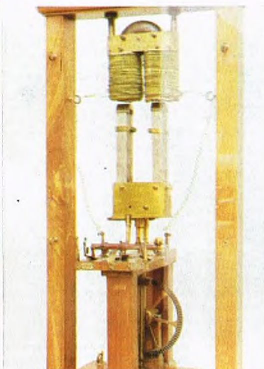
FERROMAGNETISMO



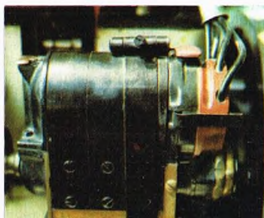




En el cuerpo no sometido a la acción de un campo magnético (A) los dominios elementales se distribuyen al azar. Sometiendo dicho cuerpo a la acción de un campo magnético exterior (B), los dominios comienzan a orientarse paralelamente a su línea de fuerza. Al crecer la intensidad del campo magnético exterior, aumenta el número de dominios orientados, hasta que, con una intensidad dada del campo, todos los dominios quedan orientados (C). A partir de este valor de la intensidad del campo exterior no aumenta ya el ferromagnetismo.



El ferromagnetismo es el fundamento de la construcción de todas las máquinas electromagnéticas. Arriba, una máquina magnetoeléctrica de Pixii (1832). Abajo, detalle de un moderno electroimán. Ambas máquinas se conservan en el Deutsches Museum de Munich.



sables para el desarrollo de las plantas y que han ido desapareciendo con las sucesivas cosechas. En los tejidos y en las células vegetales están presentes numerosos elementos: carbono, nitrógeno, fósforo, potasio, azufre, magnesio, hierro y algunos otros, pero no todos tienen la misma importancia fisiológica y, por consiguiente, no todos deben necesariamente distribuirse a la tierra como f. Algunos elementos son fundamentales para la vida de la planta; otros, llamados elementos menores, son útiles y a veces necesarios para el desarrollo de la misma, pero en cantidades mínimas. Para obtener de los vegetales el máximo desarrollo es necesario poner a su disposición todos los elementos fundamentales (nitrógeno, fósforo, potasio, etc.), además de otros elementos de menor importancia (manganeso, cobre, etc.), cada uno en cantidad adecuada (pues de lo contrario resultaría inútil o incluso nocivo), con la combinación precisa y en la fase de vegetación propicia. El carbono, aun siendo fundamental, no debe suministrarse como f., ya que se extrae del aire en forma de anhídrido carbónico y es asimilado a través de la fotosíntesis clorofílica.

Los f. más corrientes están constituidos por compuestos químicos (en general sales) de nitrógeno, fósforo y potasio, y se suministran a la tierra, bien en forma de sustancias naturales que los contienen (deyecciones animales o humanas, residuos de animales o plantas, etc.), o bien como productos sintéticos. Son f. mixtos aquellos que proporcionan al terreno dos o más elementos a un tiempo. En sentido general, pueden incluirse entre los f. las materias empleadas en la corrección de los suelos (p. ej., la cal, usada para corregir los terrenos demasiado ácidos) y algunas sustancias capaces de influir, por medio de simples acciones mecánicas, en la estructura del mismo terreno.

Son numerosos los f. naturales usados desde tiempos remotos: el estiércol, el guano, el bagano, etc. El estiércol está formado por deyecciones de animales mezcladas con el material que sirve de cama a los mismos (paja, helecho, etc.); es de composición diversa, según el animal del que provenga, y contiene siempre nitrógeno, potasio y fósforo; es también importante para la textura del terreno. El guano es una materia formada por excrementos de aves marinas y restos de peces, que se encuentra a lo largo de las costas de Chile, Perú, Australia, Filipinas, China y Japón y es siempre rico en nitrógeno y fósforo. El guano de los murciélagos, depositado en las costas de África y de Cerdeña, contiene fósforo y potasio. El bagano es un conjunto de residuos provenientes de la elaboración del atún. Todavía se usan como f. naturales la sangre procedente de los mataderos, previamente secada y preparada; los subproductos de la elaboración del gluten; los restos de hojas, arbustos, raíces, etc., que permanecen en la tierra como residuo de diversas plantas, o cultivos enteros previamente enterrados (f. vegetales) y que, sometidos a la acción de los microorganismos existentes en la tierra, se disgregan y transforman en sustancias que puedan ser asimiladas por las plantas.

Un f. nitrogenado es el nitrato de sodio que se extrae de los yacimientos de Chile y Perú, llamados *calicheros*. El producto puro que se obtiene sometiendo el mineral a una serie de operaciones contiene cerca del 15 % de nitrógeno y, como todos los nitratos, es un abono de acción inmediata: no es absorbido por el terreno, sino directamente por la planta; por consiguiente, se suministra de vez en cuando y sólo en la cantidad estrictamente necesaria a la misma para no desperdiciarlo. F. fosfatados son los minerales del fósforo (apatitas y fosforitas), que constituyen grandes yacimientos en Túnez, Argelia, Marruecos y América del Norte. Para la producción de abonos potásicos son importantes los depósitos salinos de la cuenca de Stassfurt, abundantes en sulfato y en cloruro de potasio, y los de Suria y Cardona en Cataluña, y los de El Perdón en Navarra.

F. nitrogenados sintéticos son el nitrato cálcico (particularmente apto para terrenos pobres



Fertilizantes. Complejo industrial para la producción de ácido nítrico, compuesto químico de importancia fundamental, ya que representa una de las materias primas más necesarias para la producción de una vasta gama de fertilizantes. (Foto Montecatini.)

en calcio), el sulfato amónico, el nitrato amónico, la urea, la cianamida*, etc. El nitrógeno amoniacal es absorbido enteramente por la tierra y, por consiguiente, sirve para constituir la reserva nitrogenada de los suelos cultivados. La urea como tal no es absorbida por la tierra, sino que, mediante reacciones enzimáticas, se transforma en carbonato amónico y, en consecuencia, se comporta como las sales amónicas; contiene alrededor del 45 % de nitrógeno. La cianamida contiene aproximadamente el 20 % de nitrógeno, se suministra a la tierra como cianamida cálcica (ciánicos*, compuestos) y se comporta de modo semejante a la urea.

Como f. fosfatados sintéticos se usan preferentemente los superfosfatos (fósforo*), formados por una mezcla de fosfato monocálcico y sulfato de calcio; se obtienen tratando con ácido sulfúrico los fosfatos minerales o los huesos. Son útiles también como correctivos, tanto para los terrenos ácidos como para los alcalinos. El fosfato biamónico es importante, ya que une a la acción del fósforo la del nitrógeno.

Un óptimo f. sintético es el nitrato potásico, llamado comúnmente nitro, pero, por su elevado costo, se limita su empleo a la floricultura.

Para una buena fertilización del suelo es preciso tener presente que la tierra no permanece pasiva ante los abonos, sean naturales o artificiales, sino que en la mayor parte de los casos ejerce con respecto a ellos un poder absorbente y, por consiguiente, regula su concentración y su utilización. El poder absorbente de la tierra es selectivo, puesto que no todos los iones son absorbidos con la misma intensidad y algunos (nitratos, cloruros) no son absorbidos. Las sustancias orgánicas (urea, cianamida) no pueden ser absorbidas como tales, sino que son transformadas por vía enzimática por los microorganismos de la tierra en sales fácilmente absorbibles.

Producción industrial. La producción industrial de los f. comenzó a mediados del siglo XIX y recibió un gran impulso a comienzos del XX, cuando los procesos de síntesis, a partir del nitrógeno atmosférico, hicieron posible el nacimiento de la gran industria química de los nitrogenados, entre los cuales hay que enumerar todos los f. a base de nitrógeno amoniacal, nítrico y ureico.

El progreso registrado en la industria de los f. se debe de modo especial a la creciente cantidad de productos lanzados al mercado, mientras la calidad química de los abonos recibió al principio un impulso limitado; la gran masa de los f. había permanecido, en efecto, reducida a compuestos «simples», es decir, que contenían uno solo de los tres elementos de fertilización (nitrógeno, fósforo y potasio). En cambio se había mejorado notablemente la calidad física de los abonos, sobre todo en lo referente a la conservación de los productos (menor higroscopicidad y menor cementación), contribuyendo a ello en gran medida los procesos de granulación. La forma granular ha representado un progreso real en la industria de los abonos por sus ventajas para la conservación y distribución de los productos, y porque ha favorecido en el terreno una mayor disponibilidad nutritiva de los f.

El hecho nuevo que se ha puesto de manifiesto en estos últimos años es la aparición, junto a los productos «simples», de los abonos «compuestos».

La técnica de producción industrial de los abonos compuestos prevé ciclos de elaboración diversos, según el tipo de nitrógeno utilizado para su fabricación.

Para estos abonos compuestos con nitrógeno sólo amoniacal, el ciclo presupone las siguientes operaciones: solubilización de la fosforita con ácido sulfúrico en exceso, neutralización del ácido con amoníaco, adición eventual de sales potásicas y homogeneización, granulación, secado, enfriamiento y cribado. El secado puede efectuarse también con el mismo calor de la reacción (exotérmica) entre el ácido y el amoníaco, y el granulado puede obtenerse por la ruptura de la masa solidificada.

Para los abonos compuestos obtenidos con nitrógeno, en parte nítrico y en parte amoniacal, el ciclo de elaboración es el siguiente: solubilización de la fosforita con ácido nítrico y ácido sulfúrico, o bien con ácido nítrico, ácido sulfúrico y ácido fosfórico (esta segunda disolución es la que se emplea generalmente para obtener los productos más concentrados); neutralización gradual con amoníaco del producto obtenido; adición eventual de sales potásicas y homogeneización; conversión de la mezcla en producto ya secado y triturado y granulación de la masa pastosa así obtenida; a continuación, desecación, enfriado y cribado.

En la fabricación de los f. compuestos que contienen nitrógeno nítrico, a fin de obtener un producto de buenas características físicas, es preciso evitar la presencia de nitrato de calcio, muy higroscópico, actuando de modo que el calcio presente quede salificado en forma de fosfato, sulfato y carbonato.





Fertilizantes. A la izquierda, una de las islas cubiertas de guano a lo largo de la costa peruana; el guano, por su alto contenido en nitrógeno y fósforo, es uno de los mejores fertilizantes naturales. A la derecha, un tractor arrastra una máquina distribuidora de abonos. (Foto ANDI-IGDA y Montecatini.)

fescolización, método electroquímico moderno para proteger los metales contra la corrosión. Consiste en depositar sobre la superficie de las piezas que se desea proteger (generalmente de acero, hierro, fundición, bronce, latón o aluminio) una capa del metal elegido como protector, que puede ser níquel, cobre, cobalto, cromo, cadmio, cinc, hierro o plomo. Con este sistema el baño electrolítico produce un previo ataque superficial del metal protegido, con lo que se consigue una mayor adherencia y dureza y un grosor ilimitado en los revestimientos.

Fesch, Joseph, prelado francés (Ajaccio, Córcega, 1763-Roma, 1839), tío materno de Napoleón, quien lo hizo nombrar arzobispo de Lyon (1802), luego cardenal (1803) y, más tarde, lo envió como embajador a Roma. Con motivo del concilio de 1881, en que se opuso a las exigencias de Napoleón frente a Pío VII, cayó en desgracia y se retiró a su diócesis. Después de la caída del emperador se marchó a vivir a Roma, donde reunió una espléndida colección artística.

festín, tipo de fiesta de carácter particular, en la que, junto al banquete, elemento principal, se celebran bailes, danzas y entretenimientos en general, todo ello acompañado de música. La historia del arte cuenta con diversas obras que, con el tema de f., han sido realizadas por grandes maestros: *El festín de Herodes,* de Donatello (Baptisterio de la catedral de Florencia); *El festín de Baltasar,* obra pictórica representada, entre otros, por Rembrandt, Tintoretto, Carreño Miranda, etc.

festival, vocablo inglés de uso internacional que en el lenguaje moderno indica una serie de manifestaciones, generalmente de carácter periódico, en el campo musical, teatral y cinematográfico.

El vocablo —que deriva del latín medieval *festivalis* y que pasó a la lengua inglesa a través del francés antiguo (*festival* = festivo)— tuvo el significado de fiesta popular al aire libre, con música. Los primeros f. en sentido moderno surgieron a fines del siglo XIX y derivaban directamente de los f. anglosajones del siglo XVIII, con carácter exclusivamente concertístico y coral.

Música. Los f. musicales, en su mayor parte, están destinados a presentar la obra de un compositor, o bien a reseñar, con carácter antológico, un período de la historia de la música. También pueden adoptar la forma de concursos musicales, sea de coros, instrumentistas o solistas, los cuales conservan la antigua tradición competitiva de los primeros f. anglosajones: las competiciones musicales de los «Minnesinger» (cantores de amor), que se desarrollaron en los países germánicos, o las «Competitions F.» de las naciones que entran en la órbita cultural inglesa. En dicha tradición (particularmente rica en Inglaterra) figuran también los «Songs of the Clergy Festivals», que tenían lugar en Londres, en la iglesia de San Pablo, y los «Three Choir Festivals», inaugurados en el siglo XVIII y que todavía hoy celebran un concurso entre los conjuntos corales de las catedrales de Gloucester, Worcester y Hereford.



Cartel para los «Festivales de España de 1967». Organizados por el Ministerio de Información y Turismo, tienen carácter popular y abarcan diversas manifestaciones del espectáculo. (Foto Arch. Salvat.)

Como manifestaciones dedicadas exclusivamente a la divulgación de las obras de los grandes compositores, los f. son muy numerosos y suelen coincidir con determinadas fechas biográficas de los músicos a los que se dedican (Bach, Beethoven, Haendel, Haydn), o bien tienen carácter de continuidad, como los de Salzburgo y de Bayreuth (anuales), en honor de Mozart y Wagner respectivamente. Se celebran también otros muchos f., por lo general en verano, siendo en España verdaderamente notable el «F. de Música y Danza» (el más importante de los F. de España) que, iniciado en 1954, se celebra cada año —del 20 de junio al 4 de julio— en el incomparable escenario de los jardines de la Alhambra (Granada).

A estas manifestaciones, que tienen el mérito de difundir la música en centros de ordinario privados de actividades estables musicales, se contraponen los f. constituidos en forma permanente con el fin de presentar a la atención de la crítica obras de grandes compositores olvidados quizá injustamente, o ilustrar los aspectos religiosos de la música, o acrecentar el patrimonio musical de un período determinado, o bien presentar, en un elenco imparcial, las mayores novedades del momento. Este último es el objeto del «F. internacional de música contemporánea», que se celebra en Venecia desde 1930. Los más recientes logros lingüísticos y expresivos, aportados al campo de la música por los compositores llamados de vanguardia, tienen sus f. más importantes en las manifestaciones periódicas de la Sociedad Internacional de Música Contemporánea (SIMC), en el ciclo de lecciones y conciertos que se celebra en Darmstadt y, por último, en la actividad de la «Semana internacional de música moderna», instituida en Palermo en 1960. Finalmente, desde el año 1958 tiene notable importancia en el campo internacional el «Festival de los dos mundos» de Spoleto, cuyo objetivo es dar a conocer a músicos modernos (cantantes, instrumentistas, directores de orquesta) dedicados a la representación escénica y musical de obras (tanto populares como poco conocidas) de los siglos XIX y XX.

En cuanto a f. de música ligera merecen especial mención el f. de la canción italiana, celebrado en San Remo; el f. de Eurovisión, en el que participan casi todas las naciones europeas, y, en España, los f. de Benidorm; el de la Canción mediterránea, que se celebra en Barcelona; el de Mallorca, y el del Duero (éste hispano-portugués).

Los f. de jazz son poco numerosos; el más célebre e importante puede considerarse el que tiene lugar anualmente en Newport (Estados Uni-

dos); en Europa han conseguido cierta importancia en este aspecto los f. de Comblain le Tour y San Remo.

Teatro. Los f. dramáticos más importantes son: el «Stratford-on-Avon Shakespeare F.», creado en 1879 en Inglaterra, que ofrece todos los años representaciones de Shakespeare, con la participación incluso de artistas extranjeros; el «F. internacional de teatro» de Venecia, que inició su actividad en 1934 con espectáculos de excepción, en los que participaron artistas de fama internacional; los «Berliner Feswochen», que se celebran en Berlín desde el año 1951 y son de carácter mixto (drama, ópera y ballet); el «Théâtre des Nations», nacido en 1957, pero ya conocido como f. de París desde el año 1953 y que se celebra anualmente en el Théâtre Sarah-Bernhardt y constituye una manifestación escénica de carácter mundial.

Otros f. importantes son: el de Aviñón, dirigido por Jean Vilar (desde el año 1947); el de Lyon, de carácter internacional, que se inició en el año 1949 con espectáculos al aire libre, y el de Wiesbaden, que se celebra desde el 1896, ambos de carácter mixto.



El festival de la canción italiana se celebra anualmente en San Remo desde 1951. Seguido por numeroso público, incluso a través de la radio y la televisión, este festival ha marcado la pauta para una serie de manifestaciones semejantes. (Foto TV Canzoni.)



Los festivales teatrales son muy numerosos en Alemania, donde el teatro constituye un espectáculo popular. He aquí una escena de «Goetz von Berlichingen», célebre drama de Johann Wolfgang Goethe, en una representación al aire libre organizada con motivo del «Lorelei-festival», a orillas del Rin.

Los F. de España, ya aludidos, que organiza el Ministerio de Información y Turismo, tienen carácter popular y abarcan diversidad de manifestaciones del espectáculo: música, danza, teatro clásico y moderno, zarzuela, etc. Iniciados en 1954, se celebran anualmente entre los meses de junio a octubre en gran número de pueblos y ciudades (Madrid, Barcelona, Sevilla, Santander, Murcia, Gijón y otras), por lo general al aire libre, en bellos escenarios naturales, o bien con fondos de interés artístico o monumental. Señalemos, así, el teatro romano de Mérida y el de Tarragona, donde se han representado tragedias clásicas, el llamado teatro griego de Montjuich (Barcelona), escenario de los más diversos géneros, la Plaza Mayor de Madrid y la Cascada del Parque, de Barcelona, con las garbosas representaciones de la Antología de la Zarzuela, etc.

Un carácter curioso revisten el f. de Pitlochry (Escocia), que se organiza bajo un toldo y presenta cada año cinco obras inéditas, de las cuales al menos una es de autor escocés, y el f. de York, trienal, que resume el ciclo de los «York Plays» (espectáculos de carácter sagrado), representados entre las ruinas de la Abadía de St. Mary.

Es preciso reseñar también los f. de Dublín en Irlanda; de Dubrovnik en Yugoslavia y «La Messe Teatrale» en Bohemia. Un carácter particular tienen los f. soviéticos, fundamentados en la selección de diversos conjuntos, primero a escala ciudadana, después provincial, luego regional, etc., hasta la competición final que se celebra en Moscú.

Cine. En el campo cinematográfico el término f. indica ciertas manifestaciones, organizadas por diversos países, con el fin de presentar lo más destacado de la producción mundial. La misión del f. es resaltar los valores artísticos, desarrollo técnico y tendencias evolutivas, otorgando premios honoríficos al margen de criterios de tipo comercial. En torno a estos f. se organizan diversos actos de carácter cinematográfico (sesiones informativas, retrospectivas, etc.) y se busca un realce social invitando a las estrellas y directores de los filmes participantes, así como a otras personalidades destacadas del mundo del cine. Se convocan «ruedas» de Prensa y durante unos días se centra en el f. la atención de todos los profesionales y aficionados al cine de todo el mundo.

Actualmente se celebran f. de mayor o menor importancia en casi todas las naciones, con una nutrida participación de obras internacionales. Algunos están dedicados exclusivamente a determinados géneros especializados (filmes científicos, técnicos, educativos, artísticos, etc.); pero los más destacados son aquellos en que concurren filmes argumentales de libre expresión.

El primer f. que se conoce en la historia del cine es el que se celebró en Milán en 1910, dedicado a temas argumentales de expresión artística o moral y en el que concurrieron producciones francesas, alemanas, norteamericanas e italianas. No obstante, la verdadera era del f. internacional de cine nació en 1932, cuando la Exposición de Arte de Venecia creó la célebre «Mostra internazionale» dentro del mismo cuadro artístico de la «Biennale di Venezia». Su organización fue un éxito y sirvió de estímulo a la producción balbuciente de aquellos primeros años del cine sonoro, y, aunque en un principio se celebraba cada dos años, pronto adquirió carácter anual.

En 1935 Bélgica convocó el «I Festival Mundial del Filme», celebrado en Bruselas. Esta manifestación no volvió a repetirse hasta 1947, y dos años más tarde se transfirió a Knocke-le-Zoute. También en 1935 se inauguró el f. de la URSS, en Moscú.

El segundo en importancia es el que se celebra anualmente en la ciudad francesa de Cannes, inaugurado oficialmente en 1946. Otros f. importantes son: el «Filmfestpiel» de Berlín, iniciado en la República Federal Alemana en 1951; el de San Sebastián, en España, en 1953; el del Mar del Plata (Argentina) en 1954, etc. En Acapulco (México) se celebra en noviembre de cada año el «F. de los festivales», que justifica su ambiciosa definición presentando exclusivamente los filmes que durante el año han sido premiados en los principales f. cinematográficos de todo el mundo.

Son numerosos, además, los f. dedicados a categorías particulares de películas. Entre ellos figuran el f. de Mannheim (Alemania), exhibición de documentales y de películas narrativas, generalmente «primeras obras» de directores formados en la escuela del documental; el f. de Oberhausen (Alemania), manifestación dedicada a cortometrajes, tanto documentales como narrativos; el f. de Annecy (Francia), que presenta exclusivamente filmes de dibujos animados, muñecos ani-



Escalinata de honor, presidida por las banderas de los países participantes, en el Festival Cinematográfico de San Sebastián. (Foto N.A.R.)

mados, etc., y en España el f. de Cine Religioso y Valores Humanos de Valladolid, que se celebra anualmente desde 1955.

Después de la segunda Guerra Mundial, han surgido f. cinematográficos en todas partes del mundo y, aunque es difícil calcular con exactitud su número, en la actualidad se calculan unas 100 manifestaciones de este tipo, casi todas ellas regidas por la entidad F.I.A.P.F. (Federación Internacional de la Asociación de Productores de Filmes), que las reglamenta y autoriza.

festón, guirnalda*.

Festos, ciudad situada al S. de la isla de Creta*, que alcanzó su máximo esplendor en la época de la cultura cretense*, perdurando hasta los tiempos bizantinos. A la época de la antigua cultura cretense pertenecen dos grandes palacios (afines a su coetáneo de Cnosos*), varios grupos de casas y una serie de necrópolis. Las excavaciones de estos conjuntos han sacado a la luz pinturas murales, infinidad de vasos pintados, gran número de figurillas, etc. Entre los documentos escritos figura el famoso «disco de F.», encontrado en una casa destruida, al igual que el palacio, hacia el 1400 a. de J.C.; su escritura, no descifrada todavía, es de carácter jeroglífico y está impresa con tipos móviles sobre la arcilla fresca.

festuca, género de plantas pertenecientes a la familia de las gramíneas (monocotidedóneas). Tienen las flores reunidas formando mazorcas de dos o más espiguillas, cuya gluma inferior es redondeada y aristada y la superior provista de dos quillas. Son hierbas muy corrientes, tanto en los prados como en los pastizales. La *f. ovina* se encuentra también en zonas rocosas y áridas.

Algunas de estas plantas constituyen buenos forrajes. Entre éstas destaca la *f. pratensis*, que presenta notables características de productividad y resistencia; no obstante esto es una excepción, pues la mayoría de las f. son desechadas como pastos por ser muy indigestas para el ganado.

fetichismo, término introducido por Charles de Brosses (a fines del s. XVIII) para designar una supuesta forma de religión basada sobre el culto de los fetiches. Por fetiche (del portugués *feitico*, maleficio, sortilegio) se entienden todos aquellos objetos sagrados de diversos géneros (amuletos*, talismán*, ídolos*, etc.), a los cuales los indígenas del África central daban culto. Este vocablo se usó por extensión en la literatura etnográfica para denominar a todos los objetos, inanimados o no, convertidos en motivos de veneración.

Para Auguste Comte*, el f., dentro del ámbito de la teoría evolucionista, comprende el peldaño más bajo de la evolución religiosa y se identifica con el animismo*. Según E. B. Tylor*, el f. se basa en la creencia de que ciertos objetos materiales son la morada o el instrumento de un espíritu, por lo cual poseen una conciencia y un comportamiento personal. Otro evolucionista, John Lubbock, usó arbitrariamente el término para designar una etapa en el desarrollo de las ideas religiosas, en la cual el hombre podía obligar a la divinidad a cumplir sus deseos mediante prácticas de carácter mágico.

En psiquiatría se entiende por f. la perversión sexual caracterizada por la aparición en el paciente de sensaciones eróticas en presencia de prendas de vestido u objetos de la persona amada.



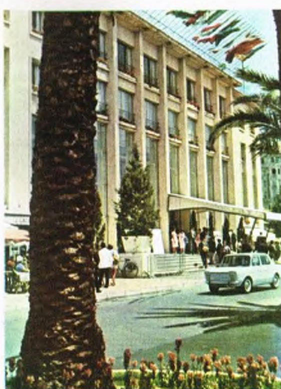
Fetiche congoleño de madera con clavos hincados. Se cree que la fuerza mágica reside en un agujero practicado en el abdomen y cerrado con una concha. Museo Pigorini, Roma. (Foto Rossi.)



Cartel del festival de Karlovy Vary en Checoslovaquia, en el que se premian preferentemente filmes de contenido ideológico y social.



Cartel del festival internacional cinematográfico de Venecia. Instituido en el año 1932, fue el primer festival de carácter periódico.



La entrada del Palacio de los Festivales en Cannes, donde cada año se celebra una de las más importantes manifestaciones cinematográficas del mundo.

Fétis, François-Joseph, musicólogo y compositor belga (Mons, 1784-Bruselas, 1871). En su infancia estudió violín y clavicémbalo en la «Colegiata» de Mons. Frecuentó después el Conservatorio de París, fue organista y maestro de música en Douai y se estableció, por fin, en Bruselas, llegando a ser director del Conservatorio y maestro de capilla del rey. En 1845 entró a formar parte de la Academia Real de Bélgica.

La fama de F. (cuya intensa actividad de compositor, por otra parte, revela un estilo académico falto de personales dotes creativas) está ligada sobre todo a una vasta obra teórica. Ésta, que pretende lograr una amplia síntesis de los conocimientos musicales, se circunscribe en parte a la técnica (tratados sobre armonía, contrapunto, fuga, canto, etc.) y en parte a la historia de la música (*Biographie universelle des musiciens et bibliographie général de la musique,* 1835-1844; *Histoire général de la musique,* 1869-75). Estas obras históricas de musicología, fundamentadas en documentos, muchos de los cuales han desaparecido, se consideran una rica fuente de información.

feto, producto de la concepción desde el momento en que deja de ser embrión, por haber adquirido forma humana (fines del tercer mes), hasta el momento del parto. Durante dicho período, el f. vive en la cavidad uterina en estado de sueño o sopor; se mueve alguna vez, movimiento que le resulta fácil por efectuarse en el seno de un líquido; eventualmente tiene hipo; deglute líquido amniótico; efectúa movimientos de succión; experimenta sensaciones cenestésicas de bienestar y malestar, muscular y de hambre, y emite orina. La voluminosa cabeza es desproporcionada respecto al cuerpo.

Poco antes de nacer el f. mide unos 50 cm y pesa de 3.000 a 3.500 g, su piel es rosada, poco vellosa y se halla recubierta de unto sebáceo.

Aunque el f. sea abortado, se le sigue llamando con el mismo nombre. EMBRIOLOGÍA*, REPRODUCCIÓN*.

Fetti (o Feti), Domenico, pintor italiano (Roma, hacia 1589-Venecia, 1624). Incluyó en su formación el contacto con el ambiente caravaggesco romano (Borgianni, Saraceni, Elsheimer), del cual tomó el artista un vivo interés por la realidad y el gusto por el claroscuro. En 1613 F. se trasladó a Mantua junto al duque Fernando Gonzaga y sucedió a Rubens en la dirección del museo de aquella ilustre familia. La pintura de este último artista (representada en numerosas obras del Museo) y las de los venecianos del siglo XVI (Veronés, Tintoretto y Jacobo Bassano) ejercieron notable influencia en F. para afianzar sus preferencias y para orientarlo hacia una pintura basada en el color y la luz. Son ejemplares de este tipo las muestras de pintura monumental que F. dejó en Mantua (luneto con la *Multiplicación de los panes* en el Palacio Ducal y fresco con la *Santísima Trinidad* en la catedral). Más conocidas son las «parábolas», realizadas en Venecia, donde el artista pasó los últimos años de su vida (estas «parábolas» se conservan en Dresde, Viena, Leningrado y Venecia).

Feuchtwanger, Lion (seudónimo de J. L. Wetcheek), escritor alemán de origen hebreo (Munich, 1884-Los Ángeles, 1958). Se formó en el ambiente intelectual de su ciudad natal, que reflejó en su novela *Erfolg* (1930; *Éxito*), y se dejó influir por los fermentos de renovación, como lo demuestra su colaboración con Brecht*, a quien tuvo el mérito de descubrir. Fue un enemigo decidido del nazismo, al que denunció desde el exilio en su obra *Der falsche Nero* (1936; El falso Nerón). Fiel a una concepción narrativa netamente ochocentista, sin permanecer por ello ajeno a los sutiles experimentos de la nueva épica, supo armonizar lo tradicional con lo moderno en una dimensión de agudo análisis psicológico. La novela histórica, muchas veces inspirada en las vicisitudes de la diáspora hebrea, ha constituido la estructura más apropiada a su vocación de escritor.



Domenico Fetti: «La parábola de los ciegos». Barber Institute of Fine Arts, Universidad de Birmingham. Con la serie de las «parábolas», realizada en Venecia en sus últimos años, Fetti se incorporó a la tradición luminista del siglo XVII europeo. (Foto Mercurio.)

feudalismo, régimen político-social, característico de la Europa romano-germánica, que alcanzó su máximo desarrollo en los siglos IX-XI y se formó mediante un largo proceso de maduración, abarcando desde la época de la decadencia del imperio romano y las invasiones de los bárbaros hasta fines del siglo XVIII.

El historiador Ganshof define el f. como una sociedad con los siguientes caracteres: *a)* desarrollo de relaciones de dependencia de un hombre con respecto a otro, con la existencia de una clase de guerreros especializados ocupando los escalones superiores de esta jerarquía; *b)* extrema fragmentación del derecho de propiedad; *c)* jerarquía de derechos sobre la tierra, nacidos de este fraccionamiento, y *d)* fragmentación del poder público.

Varias son las teorías acerca del nacimiento o formación del régimen feudal europeo, pudiendo reunirlas en dos grandes grupos: uno, en el que se encuadran las opiniones de tipo militar, y otro que reúne las teorías de carácter económico y social. Este último grupo es mucho más reciente.

Hacia fines del siglo XIX se extendió la teoría de tipo militar, que decía que Carlos Martel y sus inmediatos sucesores formaron una caballería, similar a la de los árabes y precisamente para contenerlos, de la manera siguiente: primero confiscaban tierras y bienes, donándolos después, en beneficio, a todo el que acudía al campo de batalla



En la época feudal los monasterios fueron centros de poder y cultura. Miniatura de un códice de Aristóteles (s. XIV). Biblioteca Real, Bruselas.



«Guasbert de Perelada pone esta villa bajo la protección de Ramón Berenguer IV». Tomado del Liber Feodorum Maior. (Foto Arch. Corona de Aragón.)

con un caballo. Aunque, ciertamente, es una teoría demasiado sencilla y que vincula el origen del f. a las tropas musulmanas en el momento de la expansión por el occidente europeo, si analizamos detenidamente este hecho podemos concluir que en él existen dos factores auténticos del f.: la clase militar y la donación de tierras. Pero esta hipótesis cae por su base al comprobar que cuando los musulmanes invadieron la península ibérica, pasaron a Francia y llegaron a Poitiers, no poseían aún caballería.

¿Dónde encontrar, entonces, las causas que originaron el f.? La respuesta no es tan fácil, pero tampoco está lejos de la verdad el pensar que no han sido una ni dos, sino varias las causas que motivaron la aparición del f. y que, además, se debe a un proceso lento. El jurisconsulto e historiador Pérez Pujol, en su obra *Historia de las instituciones sociales de la España goda* (1894), habla de una institución, el patrocinio hispanogodo, por la que los visigodos conocieron y vivieron un régimen semejante al f. europeo posterior. Así, vemos cómo ya con dos o tres siglos de antelación existió una especie de prefeudalismo. En efecto, en los siglos VI-VII los reyes visigodos, en relación con sus súbditos, están ligados a éstos con vínculos personales de fidelidad; en este caso se hallan los *fideles*, los *comites* y los *gardingos*. Éstos, por su parte, debían al monarca el *fidele obsequium* y el *sincerum servitium*. Todo esto supone, si no un vasallaje, sí un pre-vasallaje. Además, existieron concesiones de tipo beneficial, con lo que tendríamos las dos bases fundamentales del f. posterior: beneficio y vasallaje.

Este prefeudalismo visigodo se vio interrumpido con la llegada de las gentes del Islam, pero prosiguió en el reino astur-leonés y durante la Reconquista.

Paralelamente a este tipo de f. en embrión que se dio entre los visigodos, ocurrieron fenómenos semejantes entre merovingios, carolingios y otros pueblos, por lo que puede decirse sin vacilar que fue un hecho general y antiguo, por lo que los orígenes del f. deben buscarse, y de hecho se encuentran, en tiempos más lejanos y en el Bajo Imperio.

En resumen, la base de la organización feudal fue la institución del «feudo» (que significa posesión), el cual se originó por la convergencia de tres elementos: 1) el «beneficio», es decir, un territorio concedido por el soberano a una persona de su confianza, a cambio de determinados servicios, sobre todo de carácter militar; 2) el «vasallaje», es decir, la obligación asumida por el vasallo mediante el juramento de ser fiel a su señor y de prestarle los servicios convenidos, y 3) la «inmunidad», o sea, la exención del vasallo de la jurisdicción de su señor y el correlativo derecho de ejercerla en nombre propio dentro del territorio que tenía a su cargo. A la formación del feudo contribuyeron, además de la tradición romana, que ya conocía la concesión beneficiaria y la inmunidad, la tradición germánica, que añadió la institución del vasallaje, o sea, la relación de fidelidad personal. También contribuyeron otros factores históricos más complejos: en primer lugar, la necesidad que tuvieron los monarcas medievales de distribuir los poderes públicos a personas de su confianza debido a la imposibilidad de gobernar directamente sobre vastos territorios sin fáciles comunicaciones; en segundo lugar, la división de los territorios en múltiples zonas de producción y de consumo aisladas y cerradas, que se crearon por razones de defensa en el curso de las invasiones de los bárbaros y que era conveniente establecer como otros tantos pequeños estados, y en tercer lugar, la necesidad de establecer el mayor número posible de centros de potencia militar, para hacer frente al continuo peligro de invasiones y revueltas. El sistema feudal fue, por consiguiente, un sistema de extrema descentralización; la antítesis, en cierto sentido, del estado romano imperial, pero a la vez era el único posible y eficiente, dadas las circunstancias históricas en que se desarrolló. A la descentralización se unía la desigualdad que caracterizaba a los miembros del estado feudal; la sociedad que lo componía estaba ordenada según una jerarquía, en cuyo vértice estaba el soberano (el rey o el emperador), seguido de los feudatarios mayores (condes, duques, marqueses); a continuación los feudatarios menores, en una escala descendente de señores dependientes unos de otros, hasta el último peldaño de la clase feudal, que lo ocupaban los hidalgos o infanzones, o sea, los miembros de la familia feudal desprovistos de beneficios propios. Los extraños a la jerarquía, cualquiera que fuese su posición económica, se consideraban socialmente inferiores: éstos estaban escalonados desde los libres propietarios de la tierra, comerciantes y artesanos (a veces propietarios de notables fortunas), hasta los siervos de la gleba y los esclavos propiamente tales, que existieron durante largos siglos en Europa, aunque en mejores condiciones que las de la antigüedad, gracias a la acción desplegada por el cristianismo en favor de la libertad y dignidad de la persona humana.

En un principio, los feudos eran personales y podían ser revocados en cualquier momento, no pudiendo transmitirse en herencia, ya que la concesión implicaba la confianza y la fidelidad que, naturalmente, son asuntos de orden personal. Pero con el fortalecimiento del sistema feudal, y con la consiguiente debilitación del poder central, los feudatarios (primero los mayores y después los menores) obtuvieron el privilegio de que sus feu-



Típica institución de la época feudal fue la caballería, que impuso una rígida disciplina a los segundones de familias nobles, privados de la herencia por la ley de sucesión de los francos. «Dos caballeros armados», miniatura francesa (s. XIII). Biblioteca Trivulciana. (Foto Mercurio.)

dos fueran declarados irrevocables y hereditarios: los primeros consiguieron esta garantía de Carlos II el Calvo (Capitular de Kiersy, 877), y los segundos de Conrado II el Sálico (*Constitutio de feudis*, 1037). Entre estas dos fechas se desarrolló, especialmente por obra de los emperadores de la casa de Sajonia (Otón* I, II y III y Enrique* II), el f. eclesiástico, es decir, se concedieron también feudos a obispos y abades, que tomaron el título de condes y fundaron a su vez las jerarquías feudales dependientes de las iglesias y de los monasterios. La concesión del feudo se realizaba con una ceremonia solemne, la «investidura», en la cual el beneficiario, una vez prestado el juramento de fidelidad al señor («homenaje»), recibía de sus manos los símbolos del feudo: generalmente la espada para los feudos mayores (y en el caso de los feudos eclesiásticos, el báculo pastoral y el anillo, es decir, las insignias episcopales, que expresaban su poder espiritual; esto suscitó en el siglo XI la reacción de la Iglesia y dio origen a la llamada lucha de las investiduras); en tanto que la lanza, el vestido, un trozo de tierra o un ramito eran los símbolos correspondientes a los feudos menores.

Los servicios que el vasallo debía a su señor (principalmente el servicio militar en tiempo de guerra) se fueron delimitando en forma progresiva, y ya en el siglo XI esta obligación se redujo a un cierto número de días al año, debiendo el señor proveer al sustento de su vasallo en los días que excedían de dicho límite, siempre que el vasallo continuara en campaña. El señor, a su vez, debía también a su vasallo el auxilio necesario en caso de ataque militar. Si el vasallo faltaba a lo pactado, perdía su feudo; pero si era el señor quien faltaba a sus compromisos, el vasallo podía ofrecer sus servicios a otro señor, conservando el feudo.

En los reinos hispánicos medievales no llegaron a cristalizar en toda su plenitud las instituciones feudales, debido a las particulares circunstancias históricas por las que atravesó la península; en efecto, la tarea de la Reconquista contra el Islam impuso la necesidad de una autoridad monárquica más efectiva y un control más estrecho de la nobleza territorial, por lo cual se evitó que los cargos y las concesiones de tierras y señoríos se hiciesen hereditarios. Los nuevos territorios adquiridos con el avance cristiano en la meseta superior fueron adjudicados en gran parte a una muchedumbre de pequeños agricultores, en régimen de libertad personal, limitándose de este modo la formación de los grandes señoríos territoriales. En los condados catalanes, por el contrario, a causa de su vinculación al reino franco durante los primeros siglos de la Reconquista, la estructura sociopolítica respondió plenamente al esquema de la organización feudal europea. Para distinguirle de ésta, se conoce con el nombre de «régimen señorial» al que existió en los demas reinos medievales españoles.

La estructura del régimen feudal se fue desintegrando lentamente al compás de los cambios que iban modificando las condiciones socioeconómicas que los habían originado: la progresiva consolidación de la seguridad pública en los campos y en los caminos (superada ya la época de las invasiones húngaras y musulmanas) hizo posible el florecimiento de la actividad económica y el consiguiente aumento del comercio con territorios distantes (los intercambios con Oriente se consolidaron a partir de las Cruzadas); este fenómeno estuvo en relación con el resurgimiento de la vida urbana, en los nuevos barrios y ciudades, poblados por una activa burguesía comerciante y artesana, que rompería los estrechos cuadros de la sociedad feudal, militar y campesina. Comenzó a dibujarse el futuro de una vida animada esencialmente por la actividad industrial y comercial, que, ejercidas con ánimo de lucro progresivo, habían de dar paso a una sociedad cuyos estamentos estarían determinados por la riqueza económica respectiva, esencialmente dinámica, en oposición a la sociedad feudal, estática por naturaleza; en ésta el dinero escaseó, y la riqueza estuvo constituida sobre todo por la tierra, concebida como productora del sustento diario, pero no como posible artículo de especulación. El mundo feudal intentó adaptarse a la nueva situación y los servicios de carácter militar se transformaron en prestaciones pecuniarias; pero en esta transformación residía precisamente el germen de la inevitable desaparición del f., insostenible en un mundo dominado por la economía monetaria. A su vez, los reyes, gracias también al cobro de impuestos en dinero, pudieron ir estableciendo a lo largo de todo el país una red de funcionarios, directamente dependientes del poder real, haciendo así innecesaria la institución de la nobleza feudal territorial, la cual era pagada con el producto agrícola de las tierras sobre las que gobernaban con gran independencia política. Todo este proceso se inició en el siglo XII y prosiguió paulatinamente a lo largo de toda la Baja Edad Media; sin embargo, los últimos vestigios feudales perduraron todavía durante varios siglos, dado que las condiciones sociales, económicas y políticas fueron cambiando muy lentamente. Un episodio significativo y además definitivo en la larga lucha por la instauración de las nuevas estructuras lo constituyó la Revolución francesa, que expuso las ideas de la Ilustración dieciochesca en la *Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano*, en particular en el principio de la igualdad jurídica de los hombres, antítesis del régimen de privilegio, propio del f.



Acto de sumisión feudal mediante el beso de la mano de un vasallo a su señor. Miniatura del «Llibre Verd». Archivo Histórico de la Ciudad, Barcelona. (Foto Archivo Salvat.)

Feuerbach, Anselm, pintor alemán (Espira, 1829-Venecia, 1880). Hijo del arqueólogo Johann Anselm y seguidor del romanticismo alemán de la generación anterior, frecuentó la Academia de Düsseldorf (1845-48), estudió en Munich (1848-40) y en París (1851-53), donde recibió la influencia de las obras de Gustave Courbet y descubrió en Thomas Couture a su propio maestro. F. estuvo también en Venecia (1855) y en Roma (1856-73). Ligado a ciertas idealizaciones, que para él representaban la civilización mediterránea, e impulsado por una particular nostalgia de la antigüedad, F. llenó sus cuadros de atil-



Anselm Feuerbach: «Retrato de Nanna»; el cuadro fue pintado en Roma entre 1861 y 1864. Wallraf-Richartz Museum de Colonia.

dados personajes, en una búsqueda preeminente del equilibrio compositivo. Entre sus obras destacan: *Dante y las nobles damas de Ravena* (Galería Schack, Munich; *Ifigenia I* (Museo de Darmstadt); *Batalla de amazonas* (Pinacoteca de Nuremberg), etc.

Feuerbach, Ludwig, filósofo alemán (Landshut, Baviera, 1804-Rechenberg, Nuremberg, 1872), iniciador del llamado «humanismo naturalístico». Discípulo de Hegel en Berlín, obtuvo en 1828 la libertad de enseñanza, pero su carácter independiente y el extremismo de su crítica a la religión le impidieron proseguir en la carrera académica. Entre sus escritos principales recordaremos: *Pensamientos sobre la muerte y la inmortalidad* (1830), *Crítica de la filosofía hegeliana* (1839) y *La esencia de la religión* (1845).

F. puede ser considerado como el mejor representante de la llamada izquierda hegeliana; critica el sistema de Hegel, en cuya filosofía ve el coronamiento y la síntesis, no sólo de toda la filosofía racionalista clásica, sino también de la teología protestante. La crítica de la filosofía de Hegel y la crítica del cristianismo nacen, por consiguiente, a un mismo tiempo. Y, puesto que el cristianismo es, a su vez, la religión más completa y perfecta, su crítica no se ha de tomar como la crítica de una religión particular cualquiera, sino más bien como la crítica de la «esencia» misma de la religión en general. El error de Hegel consiste, según F., en haber desvalorizado el mundo empírico material, el mundo que es objeto de los sentidos (y, por consiguiente, el hombre mismo en cuanto ente natural), haciendo de éste un simple «no ser» y una pura «pequeñez». La verdadera realidad no es, para Hegel, el ser empírico y natural, sino el Pensamiento, la Idea, el Espíritu. Esta inversión constituye, para F., el fenómeno de la llamada «alienación» o extrañeza; fenómeno que él considera común tanto a la filosofía especulativa como a la teología cristiana. La Idea o el Concepto de la *Lógica* de Hegel es el pensamiento mismo del hombre, tomado separadamente de su sujeto real, colocado fuera de él y, por consiguiente, convertido en una potencia trascendente; del mismo modo, el Dios de la teología es el espíritu humano objetivado y absolutizado por el hombre. En una palabra, no es Dios quien ha creado al hombre, sino el hombre quien ha creado a Dios. Todas las cualidades que el ser humano atribuye a Dios son las cualidades, los atributos, los predicados mismos del hombre, hechos sujeto, esto es, convertidos en una potencia extraña al hombre y adorados después por los hombres como una fuerza que domina y protege su vida. En la religión, en la creación de Dios, el hombre se inventa por este motivo «otro» distinto de sí, alienándose de sí mismo. Que el secreto de la teología sea la antropología significa, por lo tanto, que el origen de la religión se encuentra, según F., en las aspiraciones y en las necesidades insatisfechas de la condición humana. Por eso, según sus teorías, a la religión debe reemplazar el humanismo, y al amor hacia Dios, el amor hacia el hombre.

Feuillade, Louis, director y argumentista del cine francés (Lunel, 1874-Niza, 1925). Entre su primera obra, *Le coup de vent* (1905), y la última, *Le stigmate* (1925), en cuyo rodaje le sorprendió la muerte, se le calculan más de 400 realizaciones, destacando las de las series de *Bebé* (1910-13), de *Bout de Zan* (1912-16), de *Fantomas* (1913-14) y, también, las de *Judex*, en episodios (1916-17). Fue uno de los más fecundos realizadores de su época y presidente de la Sociedad de Autores de Filmes, fundada en Francia en 1917.

Feuillère, Edwige (nombre artístico de Edwige Caroline Cunati), actriz del cine y teatro francés (Vesoul, Haute-Saône, 1907). Su actividad teatral culminó en la Comedia Francesa (1931-1933), representando obras de Dumas, Claudel, Cocteau y Camus. Por su estilo fue llamada «la gran dama de la escena». En el cine debutó, con el seudónimo de Cora Lynn, en el cortometraje *Une fine combine* (1930), para seguir con el que adoptó después en *La perle* (1931). Sus primeros éxitos en la pantalla fueron *Topaze* y *Se fue mi mujer* (1932). Más tarde actuó en *Gólgota* (1935), *Lucrecia Borgia* (1935), *La dama de Malaca* (1937), *La honorable Catalina* (1942), *El idiota* (1945) y, ya en papeles de mujer madura, *Amores célebres* (1961) y *Las buenas ocasiones* (1964).



Una escena de «Desaparece una mujer» (1942), del director cinematográfico belga Jacques Feyder.

Féval, Paul, escritor francés (Rennes, 1817 París, 1887). Estudió y ejerció la carrera de abogado, pero pronto se convirtió —comenzando por *Les mystères de Londres* (1844; Los misterios de Londres)— en un popularísimo autor de obras folletinescas. De éstas escribió más de 120: la más célebre es *Le bossu ou le petit parisien* (1858; El jiboso o el pequeño parisiense), de la que se hizo, en colaboración con Anicet Bourgeois, un arreglo para la escena. Prefirió siempre los asuntos sacados de las crónicas del crimen. En los últimos años de su vida se convirtió al catolicismo, escribió una autobiografía novelada y procuró eliminar en sus obras toda prueba de hostilidad hacia la Iglesia católica.

Su hijo, Paul F. (París, 1860-1933), escribió también novelas y dramas populares de carácter folletinesco, entre aquéllas una continuación del *Bossu*, con el título *Le fils de Lagardère* (1893; El hijo de Lagardère), que también fue arreglada para el teatro (1898).

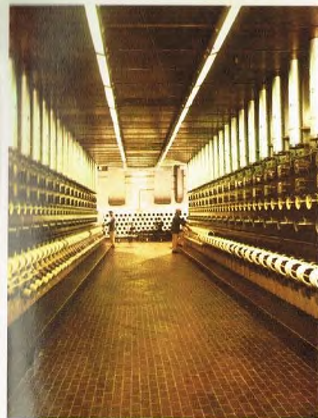
Feydeau, Georges, autor dramático francés (París, 1862-Rueil, París, 1921). Comenzó su labor literaria como autor de monólogos y piezas breves, causando sorpresa, como comediógrafo, con *Tailleur pour dames* (1886); en seguida inició una larga y provechosa colaboración con Desvallières, que le proporcionó el primer gran éxito: *Champignol malgré lui* (1892). Desde entonces F. se impuso en Francia y en el extranjero, destacando como autor de comedias ligeras y de *vaudevilles*. *L'affaire Édouard* (1889) y *L'hôtel du libre échange* (1894), ambas en colaboración con Desvallières; *Un fil à la patte* (1894), *La dame de chez Maxim's* (1899), *Occupe-toi d'Amélie* (1908), *On purge Bébé* (1910) y *Mais n'te promène donc pas toute nue!* (1911) son algunas de las afortunadas comedias que lo consagraron como un digno sucesor de Labiche, pero diferenciándose de éste por una comicidad bonachona, exenta casi totalmente de intenciones satíricas y caricaturescas.

Algunos críticos han atribuido un valor de auténtico humorismo a F.; en realidad, sus personajes se reducen con frecuencia a verdaderos y propios títeres, nacidos solamente para obedecer a la voluntad de un azar caprichoso en demasía. En F. está más bien vivo el gusto por la caricatura y una observación psicológicamente sutil y divertida de las debilidades y defectos humanos.

Feyder, Jacques (nombre artístico de Jacques Fréderix), director, guionista y actor cinematográfico belga (Ixelles, Bruselas, 1888-Rive de Prangins, Suiza, 1948). Se trasladó muy joven a París, donde interpretó algunos filmes dirigidos por Georges Méliès, Louis Feuillade y Gaston Ravel. Debutó como director en 1915 y obtuvo el primer gran éxito de público en 1921 con *La Atlántida*. Pero la verdadera prueba de su capa-



Fez. Una puerta de la ciudad vieja, decorada con azulejos. La ciudad se compone de tres núcleos distintos: a los dos barrios más antiguos, fundados respectivamente en los siglos IX y XIII, se ha ido agregando en los últimos decenios una nueva ciudad de tipo europeo. (Foto Perruchetti.)



Fibras sintéticas. Departamento de hilatura en un establecimiento productor de fibra sintética poliamídica. (Foto BPD.)

cidad la dio un año después con *Crainquebille*, versión cinematográfica realista de la novela homónima de Anatole France. Después trabajó en Alemania, donde realizó *Thérèse Raquin* (1928), y en Estados Unidos, dirigiendo a Greta Garbo en *El beso* (1929). De nuevo en Francia dirigió tres películas importantes: *El signo de la muerte* (1933), *Pensión Mimosas* (1934) y *La kermesse heroica*, su mejor obra, que le valió el Gran Premio del Cine francés (1935) y el de los Críticos Cinematográficos de Nueva York (1936). Dirigió además *Knight without Armor* (1937), *Desaparece una mujer* (1942) y otras.

Fez (en francés *Fès*, en árabe *Fās* o *Madīnāt Fās*), ciudad de Marruecos septentrional, capital de la homónima división administrativa (17.231 km²; cerca de 900.000 h.) y residencia periódica del soberano. Está situada en el cruce de las dos principales corrientes de tráfico, la que llega desde el Atlántico a Orán, sobre el Mediterráneo, y la que desde Tánger alcanza la región del Sudán.

La ciudad se divide en tres núcleos distintos: Fās-el-Bali, el más antiguo, fundado en los comienzos del siglo IX, a 416 m de altitud en el profundo valle del Wadi Fās. A este núcleo primitivo se añadió, en época más reciente (s. XIII, XVI), el de Fās-el-Ŷadīd, construido sobre una meseta al SO. del anterior; y en los últimos decenios, después de la ocupación francesa (1911), se ha ido formando, en torno a la estación ferroviaria, una nueva ciudad europea, dotada de amplias avenidas, plazas y parques. Ocupando el cuarto lugar entre las ciudades marroquíes por su número de habitantes (cerca de 220.000), F. es el centro más importante desde el punto de vista religioso y cultural y uno de los más activos económicamente.

Esta ciudad fue la capital de la dinastía de los idrisíes (788-974), y su fundador fue Idrīs II, descendiente de Alī el primo de Mahoma, que hacia el año 808 la estaba configurando y edificando. Tras el amotinamiento del Arrabal de Córdoba (814), unas ocho mil familias tuvieron que huir a Marruecos, encontrando asilo en la nueva ciudad de F. (hoy todavía se llama el arrabal en que se instalaron estas gentes *idwat al-Andalus*, ribera de los de Andalus o andaluces).

A F. fue también a terminar sus días el propio Boabdil, donde murió en 1533-4, y donde su familia, cien años después, vivía mendigando.

fez, gorro de fieltro rojo y de forma de cubilete cuyo uso es propio de los moros, aunque también fue empleado por los turcos hasta 1925. Es originario de los habitantes de Fez, y pronto se propagó por la mayoría de los países árabes o musulmanes; en Egipto, por ejemplo, arraigó de tal forma que hoy, con el nombre de *tarbus*, es parte del traje nacional. En Persia se prohibió el uso del f. en el año 1928.

Como adorno, suele añadírsele una borla de seda negra o azul que sirve de remate.

Fezzan, Libia*.

fianza, es aquello que obliga a una persona (fiador) a pagar o cumplir una obligación que corresponde a un tercero (deudor) en el caso de que éste no lo haga. Es un contrato de carácter accesorio, esto es, supone la existencia de una obligación principal, que haya de garantizarse por medio del mismo; por lo tanto no puede exceder el contrato de f. del contenido de la obligación principal a cargo del deudor. El fiador se obliga a cumplir subsidiariamente, siempre que el deudor no lo haga. La f. puede ser de carácter gratuito o no. El fiador goza del beneficio de excusión, por el que puede exigir al acreedor que antes de dirigirse contra él para el pago ejecute los bienes del deudor. Si son varios los fiadores, se permite el beneficio de división, para que pueda realizarse la división de la obligación entre todos y el acreedor no pueda exigir a cada fiador más que la parte que le corresponda. Ambos beneficios pueden derogarse en la práctica. El fiador que llega a pagar tiene la acción de reembolso contra el deudor para que le indemnize la cantidad satisfecha, y puede, para estos fines, subrogarse en todos los derechos que el acreedor tenía contra el deudor. Si son varios los fiadores, podrá reclamar el que paga la parte correspondiente a los demás. La f. se extingue en el caso de que desaparezca la obligación principal, y también por el transcurso del plazo pactado, aunque aún continuara la deuda principal. El contrato de f. pertenece a los llamados de garantía.

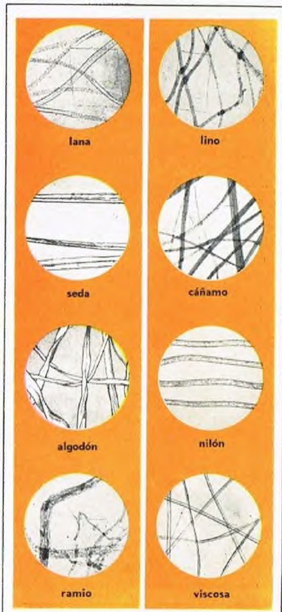
Fibich, Zdeněk, compositor bohemo (Šebořice, 1850-Praga, 1900). Fue un entusiasta patrocinador del renacimiento de la música bohema, pero, no obstante, las características de una «música nacional», compartida por Dvorák y Smetana (del cual fue alumno), se reflejaron muy débilmente en su obra, que fue en cambio muy sensible a la influencia de los románticos, sobre todo de Schuman y Wagner, lo que se advierte en sus numerosas óperas. Extraordinariamente fecundo (escribió más de 600 composiciones), F. se afirmó en el teatro musical, en el campo de la música sinfónica, en la de cámara y en la religiosa. De su riquísima producción cabe destacar principalmente: *La esposa de Messina* (1884), la trilogía *Hippodamie* (1891), *Hedy* (1896) y *La caída de Arkun* (1900).

Fibonacci, Leonardo, matemático italiano (Pisa, hacia 1170-hacia 1250) llamado también Leonardo Pisani. Tiene el mérito de haber iniciado en Europa el renacer de las ciencias exactas, que conoció y aprendió entre los árabes. Viajó mucho, y a principios del siglo XIII publicó su famosa obra *Liber Abbaci*, en la que, entre otras cosas, registró los problemas que le fueron propuestos y que él resolvió, e introdujo además por primera vez las cifras árabes en Europa.

fibra, nombre que se da a los filamentos que componen los tejidos orgánicos vegetales o animales, así como también a los que presenta la textura de ciertos minerales.

En el campo de la industria textil, f. es la materia prima formada por sustancias filiformes, naturales o artificiales y dotadas de determinadas características de longitud, resistencia y flexibilidad con objeto de permitir su transformación en hilados y tejidos.

En los últimos años, a las tradicionales f. naturales, como lana, seda, algodón, etc., hay que añadir las artificiales o semisintéticas (fabricadas artificialmente, partiendo de productos naturales, como proteínas y celulosas) y las sintéticas (fabricadas por síntesis química de los elementos que las componen). En determinados campos, las f. artificiales y sintéticas se han impuesto decididamente hasta sustituir a las naturales. Así pues, las f. textiles se pueden dividir en tres grandes categorías: naturales, artificiales y sintéticas.



Aspecto que presentan diversas fibras textiles naturales y sintéticas vistas al microscopio.

Las naturales se hallan a disposición del hombre por obra de la naturaleza y son conocidas desde la antigüedad; estas f., después de ser manipuladas, se preparan debidamente para ser transformadas en hilados. Las f. naturales se extraen mediante diversas operaciones, como el esquileo de las ovejas para obtener la lana, el desgranado del algodón, la maceración del cáñamo, el cuidado de los gusanos para la producción de la seda, etcétera. Pertenecen a esta categoría, las f. animales, vegetales y minerales.

Las f. textiles artificiales se obtienen trabajando sustancias naturales no filiformes (madera, maíz, caseína), que, de lo contrario, se destinarían a usos completamente distintos. Pertenecen a esta categoría las f. proteicas, las celulósicas (conocidas con el nombre genérico de rayón) y algunas otras extraídas de sustancias minerales.



Las cubiertas fabricadas en fibrocemento se usan mucho en la construcción. Por lo general son planchas onduladas, que se fijan a las estructuras que las sostienen con ganchos especiales. (Foto Eternit.)

Por último, las f. textiles sintéticas se obtienen por síntesis de derivados del carbón y de subproductos de la elaboración del petróleo (polímeros). Forman parte de esta categoría las f. polivinílicas, poliacrílicas, poliésteres y poliamídicas. A esta última pertenece el nylon o nilón, que se puede considerar como la f. sintética más conocida.

fibrina, sustancia albuminoidea, producida por la coagulación de otra sustancia, también albuminoidea, que se halla disuelta en varios líquidos orgánicos. La más importante es la f. de la sangre, aunque también se encuentra en la linfa, en el líquido de la ascitis, en el del hidrocele y en los exudados inflamatorios. Se presenta en forma de filamentos grisáceos, muy elásticos cuando están húmedos, y duros y quebradizos en estado seco. La función que desempeña es la de formar una red que aprisiona los glóbulos rojos y tapona las soluciones de continuidad de los vasos sanguíneos.

fibrocemento, mezcla de cemento y amianto que se deposita en capas superpuestas de muy poco espesor y a fuertes presiones, hasta obtener chapas planas u onduladas, tubos, elementos de empalme, etc. En el lenguaje comercial, el f. se denomina normalmente con nombres que se derivan de marcas de fábrica: por ejemplo, eternit, fibronit, uralita, etc. La aplicación del f. es muy extensa porque es antiinflamable, impermeable,

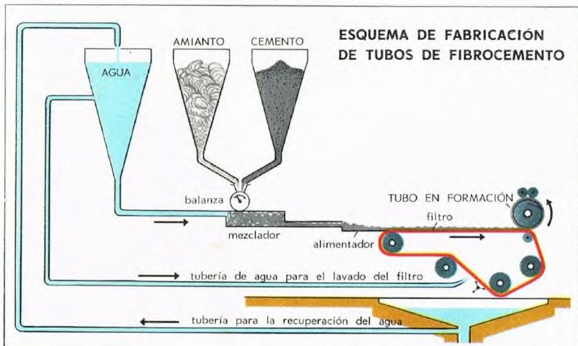
CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS TEXTILES

				materia prima
SINTÉTICAS	polímeros	polivinílicas	CLORENE, COURLENE, FIBRAVYL, KURALON, RHOVYL, THERMOVYL, VINYON HH, PE CE 120, SARAN	carbón, petróleo, sal marina
		poliacrílicas	ACRILAN, CRESLAN, CRYLOR, DOLAN, DARLAN, DRALON-PAN, DYNEL, NYMCRYLON, ORLON, REDON-PAN, VEREL, WOLCRYLON	
	policondensadas	poliésteres	DRACON, DIOLEN, TERGAL, TERITAL, TERLENKA, TERYLENE, TREVIRA	carbón, petróleo
		poliamidas	AMILAN, BODANYL, CELON, DAYAN, ENKALON, GRILON, HISILON, LILION, NYLON, PERLON, RILSAN, PHRILON	RILSAN: ricino
ARTIFICIALES	proteicas		ARDIL	cacahuete
			VICARA	maíz
			FIBROLANE, MERINOVA	caseína
	celulósicas	celulosa regenerada: cobre	CUPRAMA, MERIL B. 8.	madera o linters de algodón
		celulosa regenerada	viscosa	madera o linters de algodón
		éster de la celulosa	acetada — triacetada	madera o linters de algodón
	minerales		vidrio, amianto	silicio
NATURALES	minerales		vidrio, amianto	silicio
	vegetales		algodón, cáñamo, lino, yute, ramio, etc.	
	animales		lana, mohair, cachemira, seda, etc.	

no se altera a la intemperie, se coloca con facilidad, pesa poco, se maneja fácilmente, etc.

A título de ejemplo se describe a continuación, a grandes rasgos, un procedimiento usado para la construcción de tubos de f. destinados a conducciones a presión, para agua o gas: el amianto, el cemento y el agua, contenidos en depósitos apropiados, se dosifican en las debidas proporciones y se mezclan cuidadosamente mediante sistemas mecánicos; después se recoge la mezcla en forma de capa delgada por un sistema filtrante transportador, sobre el cual se efectúa el secado y se transporta y coloca sobre un cilindro que la comprime contra otro cilindro, formando así el tubo. Apenas terminado el enrollamiento sobre el cilindro, se coge el tubo y se mete en un horno, en el que la temperatura y la humedad están debidamente controladas, de modo que el fraguado del cemento se lleve a cabo en las condiciones más favorables. El tubo adquiere así, en un tiempo relativamente breve, la suficiente resistencia y se hace manejable; a la salida del horno se somete a una serie de pruebas, mediciones y rectificaciones, particularmente en los extremos, que lo hacen definitivamente apto para el uso al que se le destina. Estos tubos se montan ordinariamente con uniones del tipo de manguito; los manguitos, de unos 20 cm de longitud para presiones normales, se hacen con tubos que tienen diámetros y espesores adecuados; después de cortarlos, se desbastan interiormente con máquinas especiales y se agujerean debidamente para la aplicación de dispositivos de unión. El montaje es muy sencillo: se cubren de minio las cabeceras de los dos tubos que se van a unir y se fuerzan los tubos para que entren en los manguitos. El minio tiene la finalidad de reducir al mínimo la resistencia de tracción durante este proceso y también la de tapar con una capa ligera, pero resistente, las posibles fugas de agua debidas a las pequeñas irregularidades que hubieran quedado en la superficie del tubo y del manguito.

Los tubos de f. se usan muchísimo en acueductos, gasoductos, conductos de presión, alcantarillas, conductos de descarga de aguas fecales, desagües, etc., y sustituyen en la mayor parte de los casos, con ventajas económicas y funcionales, a los tubos de plomo, hierro o cerámica.



En la edificación se utilizan mucho las planchas de f. de tipo ondulado, que se emplean generalmente para cubiertas, fijándolas con clavos apropiados en estructuras de madera o hierro; las cubiertas de este tipo se completan con terminales también de f.; las planchas son normalmente de color gris-cemento, pero pueden ser igualmente de distintos colores (rojo, amarillo, negro, verde, etc.). Las ventajas que tiene el empleo de cubiertas de planchas de f. respecto a los sistemas tradicionales son: menor peso y, por lo tanto, ahorro en la estructura de sustentación y en el tiempo de colocación; mayor poder aislante, debido al bajo coeficiente de conductividad térmica del f.; inalterabilidad ante los agentes atmosféricos y, por lo tanto, mayor duración, y por último que no puede ser atacado por la oxidación y corrosión electrolíticas, ya que el f. es eléctricamente neutro.

Para techos y revestimientos se usan planchas planas de f. que presentan todas las ventajas de la madera (se trabaja con herramientas normales, tiene posibilidad de barnizado, etc.) sin tener ninguno de sus inconvenientes, por ser incorruptible, incombustible, no higroscópico e insensible a la temperatura.



Arriba, fíbula etrusca de ámbar y oro. Villa Giulia, Roma. Abajo, fíbula de oro hallada en Alaca. Museo del Petit Palais, París. (Foto IGDA y Atesa.)



fíbula, palabra latina del actual lenguaje usado en arqueología y que designa un objeto semejante por su forma y función a nuestros alfileres imperdibles. La f. aparece en la Edad del Bronce* y prolonga su vida hasta la Alta Edad Media, evolucionando según los gustos y necesidades de cada época. Sus precedentes se remontan al eneolítico* y comienzos de la Edad del Bronce en unos alfileres que atravesaban los dos elementos del vestido que se querían prender; el alfiler se inmovilizaba con una cuerdecilla que partía de su cabeza y se sujetaba en su punta. Las primeras f. tradujeron en metal este dispositivo: la cuerda se sustituyó por un arco de alambre que en su punto de unión con el alfiler se enrollaba en espiral para servir de muelle elástico. Así se formó la f. de «arco de violín». Más tarde, el arco adquirió forma semicircular, serpenteante, acodada, amorcillada, etc., evolución que sirve de referencia cronológica a los investigadores. También el muelle y el pie de arco (donde se aloja la punta del alfiler) sufrieron curiosas evoluciones. Algunas f. tuvieron el aspecto de caballos, ciervos, etc. No faltan f. que constituyen auténticas joyas, refinadísimas y complicadas, como ciertas f. etruscas de los siglos VII y VI a. de J.C. Entre griegos y romanos la f. fue desapareciendo paulatinamente, hasta que las invasiones del final del mundo antiguo la popularizaron de nuevo. En los territorios que entonces ocuparon longobardos, visigodos, burgundios, francos, germanos, etcétera, se encontraron estupendos ejemplares circulares, rectangulares, aquiliformes y otros, frecuentemente de oro, con decoración de piedras y esmaltes. Casi siempre la f., como objeto personal, se suele encontrar en las sepulturas.



Marsilio Ficino. Portada de un códice del siglo XV de las «Epístolas filosóficas». Biblioteca Casanatense de Roma. (Foto Gilardi.)

ficcionismo, Vaihinger*.

Ficino, Marsilio, filósofo italiano (Figline Valdarno, 1433-Careggi, Florencia, 1499). En 1462 comenzó la traducción de las obras de Platón, al tiempo que efectuaba la versión al latín de los *Libros herméticos* (Hermes Trimegistos). F. estaba convencido de que Dios se reveló a los

hombres desde los tiempos más remotos, y de que hay una revelación perenne de la que todas las religiones no son sino expresiones parciales. Entre 1469 y 1474 F. redactó su obra maestra, la *Theologia Platonica de animorum immortalitate.* De 1474 es también el *De Christiana religione,* y diez años después comenzó a traducir y comentar a Plotino, al mismo tiempo que comentaba el *Fedro*, el *Convivio*, el *Timeo*, el *Parménides*, y traducía el *De mysteriis de Yamblico*. Con la traducción y el comentario, entre 1490 y 1491, del *De mystica theologia* y del *De divinis nominibus*, de Pseudo Dionisio, F. completó su obra de traductor y comentador de los mayores textos de la tradición platónica. Como complemento lógico de su *Theologia platonica*, F. planteaba en *De christiana religione* una apologética fundada en el platonismo, porque sólo en los términos del platonismo es posible profundizar filosóficamente en la fe. De ecuerdo con estas convicciones, se hizo ordenar sacerdote en 1473. En 1489 publicó los tres libros del *De Vita*, y en 1495 aparecieron los doce libros de las epístolas, vasta colección de breves tratados filosóficos.

ficomicetos, subclase de hongos, a los que también se les denomina algas-hongos. Tienen el micelio sin tabicar, al menos en el período vegetativo, y sin crecimiento apical. Viven en el agua, como saprofitos o parásitos de animales y plantas, aunque también pueden parasitar plantas terrestres o desarrollarse sobre restos orgánicos, sobre todo en la fase reproductora.

La reproducción es asexual en las especies de vida acuática, y se realiza por zoosporas nacidas de zoosporangios uniloculares; en los de vida aérea, los zoosporangios se transforman en unos órganos adaptados al particular modo de vida y que reciben el nombre de conidios.

La reproducción sexual se realiza de diversas formas, siendo frecuente la fecundación de una ovocélula con la sucesiva formación de esporas resistentes.

Los f. se dividen en los siguientes órdenes: monoblefaridales, saproleguiales, oomycetales, quitidriales y zigomicetales.

Entre las especies más importantes podemos citar las siguientes: *Phytopthora infestans*, que produce la podredumbre seca de la patata; *Plasmopara viticola*, causante del mildiu de la vid; *Plasmodiophora brassicae*, que ocasiona la hernia de la col; *Rhizophidium pollinis*, que se desarrolla sobre los granos de polen de los pinos. Varias especies de saprolegniáceos son parásitos de peces y los mucoráceos constituyen los mohos, tan frecuentes sobre sustancias descompuestas.

ficus, género de plantas (familia de las moráceas) que comprende unas 650 especies de árboles, arbustos o matas trepadoras, que se desarrollan en las regiones cálidas y templadas (higueras), siendo todas laticíferas. Muchas especies dan frutos comestibles, por lo que son objeto de una activa explotación por sus cualidades nutritivas. Otras especies se utilizan en la industria, ya que de ellas se extrae caucho y goma laca; otras sirven a la medicina, y, por último, existen también formas ornamentales para los jardines o interiores de casas.

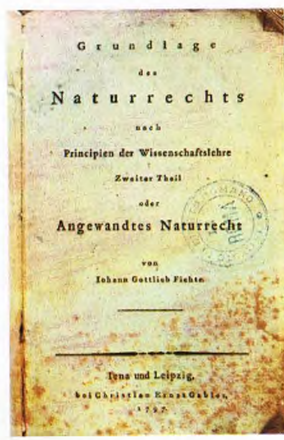
Ficher, Jacobo, músico argentino (Odessa, 1896). Adquirió su formación musical, como violinista y compositor, en el Conservatorio de Leningrado. En 1923 se trasladó a Buenos Aires, nacionalizándose como argentino. Desde 1928 ha obtenido premios importantes, entre ellos el norteamericano Coolidge, por su *2.º Cuarteto de cuerda*, y el Premio Municipal de Música en Buenos Aires, en los años 1929, 1931 y 1934.

Entre su abundante producción para orquesta figuran la *Obertura patética*, el *Poema heroico*, *3 Sinfonías*, *13 Bocetos sinfónicos* (sobre el *Talmud*), *La Sulamita* y el ballet *Los invitados*. Completan sus trabajos numerosas obras de música de cámara y de piano, canciones y otras para diversos instrumentos.

fichero, caja o mueble con cajonería donde se guardan ordenadamente fichas y cédulas. Es éste un sistema muy actualizado e imprescindible en los comercios importantes, bancos, bibliotecas, centros de estadística, editoriales, periódicos, etc. Los f. pueden presentar distintas modalidades, según el tipo de clasificación adoptado; así tenemos: 1) el *f. de clasificación vertical*, que es el formado generalmente por tres o cuatro cajones en línea vertical, pudiendo variar, según los modelos, en su extensión horizontal; por lo regular los documentos que se conservan en este tipo de f. son lo suficientemente rígidos para no necesitar ningún elemento de sustentación; 2) *de clasificación suspendida*, formado por carpetas o hamacas independientes, cuyos extremos se apoyan sobre unos listones por los que se deslizan; en ellos los documentos se introducen dentro de unas carpetas provistas de un porta-etiquetas para facilitar su identificación; la posición del porta-etiquetas puede ser lateral o superior, según esté situado en los bordes laterales o superiores; 3) *de clasificación rotativa*, modalidad empleada generalmente para fichas o *dossiers;* el sistema de rotación de estos f. varía según se realice sobre un eje vertical u horizontal, siendo este último el más frecuente; las fichas están colocadas en cubetas situadas dentro de una rueda, cuyo movimiento rotativo se puede realizar a mano, mediante otra rueda situada en la parte lateral o bien automáticamente, como en el caso de los f. rotativos eléctricos; en este modelo las fichas permanecen siempre en posición horizontal, presentando la ventaja de que generalmente se pueden hacer las anotaciones correspondientes sin necesidad de retirarlas de sus cubetas.



Johann Gottlieb Fichte: retrato del célebre filósofo alemán en un grabado de la época. Colección Bertarelli, Milán. (Nat's Photo.)



Grundlage
des
Naturrechts
nach
Principien der Wissenschaftslehre
Zweiter Theil
oder
Angewandtes Naturrecht
von
Johann Gottlieb Fichte.

Iena und Leipzig.

Johann Gottlieb Fichte: portada de una de las numerosas redacciones de los «Principios fundamentales de toda la doctrina de la ciencia».

La técnica moderna ha incorporado al f. la utilización del microfilme, modalidad que presenta una serie de importantes ventajas, tanto por lo reducido de su tamaño como por permitir la reproducción de documentos importantes y, sobre todo, por dar una mayor vida a los documentos.

Según las distintas especialidades de los documentos clasificados, los f. se pueden dividir en: *de clientes* (con anotaciones de visitas efectuadas, demandas, resultados, fecha en que se ha de volver a escribir o visitar, etc.); *de consumidores o proveedores* (con estado de cuentas, condiciones especiales de venta y pago, etc.); *de representantes* (con las modalidades del contrato, áreas donde operan y características de su actividad comercial); *de existencias* (con los movimientos de almacén); *de artículos*, etc. Los f. de las bibliotecas contienen los índices de los libros existentes, el de los nombres de los autores, el de materias, el de los títulos de las obras, etc. Las empresas editoriales suelen tenerlos *de colaboradores* (autores, correctores, traductores, dibujantes, etc.) y de *librerías* (con notas de propaganda enviada, pedidos servidos y por servir, estado de cuentas, etc.), así como, para la edición de cierta clase de obras, los tienen también de los artículos que en ellas aparecen, de los grabados que las ilustran, de los que intervienen en su redacción, de los acontecimientos importantes que se producen en el mundo, etc. En general, las industrias forman sus f. según la amplitud y las necesidades de la empresa. Los f. de carácter político son como censos del partido, con la relación de amigos y simpatizantes.

Fichte, Johann Gottlieb, filósofo alemán (Rammenau, Alta Lusacia, 1762-Berlín, 1814). Enseñó filosofía en las universidades de Jena, Königsberg, Copenhague y, por último, desde 1810, en la de Berlín. Sus obras más importantes son: *Principios fundamentales de toda la doctrina de la ciencia* (1794), *Lecciones sobre la misión del sabio* (1794), *El Estado comercial cerrado* (1800), *La doctrina de la ciencia* (1804), *Introducción a la vida feliz* (1806) y *Discursos a la nación alemana* (1808). F. pertenece, con Schelling y Hegel, a la gran tríada del idealismo clásico alemán. Su pensamiento puede considerarse como una interpretación y un desarrollo de la filosofía de Kant, en el sentido del idealismo romántico y subjetivo. Caído el último residuo realístico representado por la «cosa en sí», F. acoge y amplía el concepto de la subjetividad como actividad espontánea y creadora, dando así plena actuación a la «revolución copernicana», ya anunciada por Kant, según la cual es el objeto el que se debe regular y acomodar al sujeto, y no éste a aquél. El «Yo puro», que es la forma suprema de la subjetividad, crea y objetiva ante sí, según F., una alteridad, el «no-Yo» o el mundo, que debe después vencer hasta el punto de reabsorberlo en sí mismo. La actividad espiritual subjetiva se configura así como un proceso dialéctico de tesis, antítesis y síntesis, en el cual el «Yo» se despliega al infinito, venciendo continuamente las resistencias y los obstáculos que él mismo crea y opone a sí. Este dinamismo y activismo ético, en el que es fácil reconocer la tensión sin descanso de Fausto, encarna, a los ojos de F., la esencia «crítica» y «libre» de la filosofía moderna, en oposición al «dogmatismo» de la vieja filosofía, que está marcado por el predo-



Fidias. Fragmento del friso del Partenón que representa la procesión panatenaica en honor de Atenea. La fiesta, en la que participaban todos los ciudadanos, concluía con el ofrecimiento a la diosa de un peplo expresamente tejido y bordado por las doncellas atenienses. Museo del Louvre, París.

minio del mundo externo sobre la subjetividad humana, y en el cual veía él la expresión de una moralidad subjetiva débil y resignada. Fuertemente influido al principio por el estallido de la Revolución francesa (que saludó con entusiasmo) y, después, por las desilusiones consiguientes a la invasión y a la derrota de Alemania por Napoleón, el pensamiento de F. se fue orientando, en la segunda y última fase de su filosofía, hacia una abierta profesión del misticismo. Juntamente, y paralela a esta transformación del pensamiento filosófico, cambió también la visión y comportamiento político de F. que, de una primera fase marcada por la enérgica reivindicación de los derechos subjetivos del hombre contra el Estado, pasó a continuación a apoyar la existencia de un Estado autárquico, distribuidor de los bienes y de la actividad social y, en fin, a un ardiente nacionalismo, sosteniendo la primacía del pueblo germano sobre las demás naciones y pueblos.

fideicomiso, en su acepción más pura, es aquella disposición testamentaria en virtud de la cual una persona confía a la conciencia y buena fe de un tercero el encargo de entregar el todo o parte de la herencia a quien aquélla designa, de acuerdo con las instrucciones señaladas por el testador.

El f. empieza en la historia legislativa para dar satisfacción a los sentimientos nobles por encima de los obstáculos tradicionales del Derecho sucesorio, cuando el testador no puede o no quiere descubrir la persona que ha de recibir el beneficio de la herencia; de ahí su léxico *fidei-comissum,* comisión a la buena fe, encargo de confianza o encomienda que se hace a la lealtad de un tercero, quien desempeña el papel de un mero «ejecutor testamentario», que da cumplimiento a lo que le ordenó el causante. No se debe confundir el f. con la llamada institución fideicomisaria, que al perder el f., en el transcurso del tiempo, su importancia y significación, adquiere ésta mayor esplendor y desarrollo.

En el Derecho romano ya se reconoció el f. con el mismo carácter que tiene hoy entre nosotros, y tanto Augusto como Claudio aseguraron su efectividad. Se distinguían dos clases de f.: el *singular,* parecido al *legado,* y el *universal,* que recaía sobre la totalidad o sobre una parte alícuota de la herencia y se llamaba propiamente *herencia fideicomisaria.*

Se denomina f. tácito a aquellas cláusulas testamentarias de las cuales resulta explícita la voluntad o también la intención de que se establezca un f., como puede ser, por ejemplo, la expresión de que el heredero solamente podrá testar en el caso de no tener hijos.

fideísmo, especie de doctrina tradicionalista que afirma la imposibilidad de la razón para llegar a la verdad; por consiguiente ha de ser la fe la que sirva de base a la filosofía. La Iglesia católica no está de acuerdo con el f. Éste, a su vez, está en total desacuerdo con el racionalismo, pero ello no supone que haga causa común con otras doctrinas irracionalistas o agnósticas. El f. propiamente dicho hace descansar toda certidumbre filosófica sobre la fe en la revelación divina; pero hay otra clase de f. mitigado (escuela de Lovaina) que sostiene que la adhesión a los primeros principios estriba en una fe natural, que es una especie de instinto, el llamado sentido común en la filosofía de los escoceses.

fidelidad, es la lealtad u observancia de la fe que una persona debe a otra, así como la exactitud con que se ejecuta un trabajo (p. ej., la copia de una obra artística o la reproducción de la voz en un disco o cinta magnética).

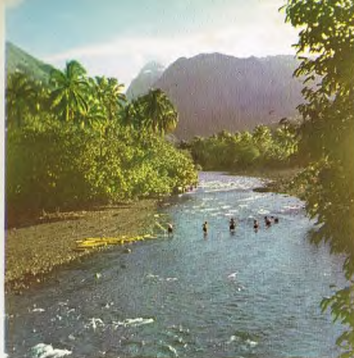
En el régimen feudal (feudalismo*), f. era la obligación que tenía el inferior con respecto al superior. Esta f. era objeto de un ritual en el que el vasallo juraba ser leal a su señor y los suyos, prestarle servicios militares, personales, etc.

En la mitología romana la f. personificaba la buena fe y tenía un santuario en el Capitolio. La iconografía antigua la representó en la figura de dos manos estrechadas, y en la Edad Media el símbolo consistía en un perro o lebrel tumbado a los pies de las estatuas yacentes funerarias.

Fidias, escultor griego ateniense, nacido a comienzos del siglo V a. de J.C., máximo representante del gran arte clásico griego de la época de Pericles*. Es quizá el escultor más admirado de la antigua Grecia. La reconstrucción históricoartística de su vida y obras se ha logrado gracias a las abundantes noticias de escritores antiguos, a la serie de esculturas originales del maestro y al enorme cúmulo de copias y réplicas de época posterior.

Entre las primeras obras (470 a 450 a. de J.C.) de F. tenemos una estatua de Apolo, llamado *Parnopios* (protector contra las langostas), erigida en la Acrópolis de Atenas, de la que es una probable copia el Apolo del Museo de Kassel (Alemania); la estatua del poeta Anacreonte, conocida por las noticias de Pausanias y por la copia de Copenhague; la *Atenea Promachos,* enorme y espléndida, situada en la Acrópolis junto a los Propileos, y que fue reproducida en monedas hasta la época imperial romana. Hacia el 450 a. de J.C. debe fecharse la *Atenea,* en bronce, que F. realizó por encargo de los atenienses que colonizaban Lemnos: la famosa *Atenea Lemnia,* que se ha reconstruido aceptablemente con una magnífica cabeza del Museo Cívico de Bolonia y un torso conservado en Dresde.

Probablemente entre el 450 y el 448 F. estuvo encargado de elaborar el Zeus crisoelefantino destinado al santuario del Templo de Zeus en Olimpia. Pero muchos investigadores dudan acerca de estas fechas, y sitúan la actividad de F. en Olimpia tras la conclusión de sus trabajos de decoración del Partenón. La inmensa estatua de Zeus presentaba a la divinidad sentada sobre un trono adornado con pinturas y varias decoraciones de metales preciosos y de marfil. En el área del santuario de Olimpia las excavaciones han des-





Islas Fidji. A la izquierda, paisaje de la isla de Viti Levu, la mayor del archipiélago. A la derecha, la danza de las espadas, llamada «Meke», ejecutada por los indígenas de las islas Fidji. Esta peculiar danza guerrera se baila durante la noche. A veces las espadas son sustituidas por bastones, de los que pende una larga cola, en cuyo extremo se prende fuego. (Foto Nievo.)

cubierto un edificio que debía de ser el taller-estudio del maestro.

Después del año 448 F. fue llamado a Atenas para colaborar en la realización de los grandes proyectos de Pericles para la Acrópolis, concretamente en el templo de Atenea (o Partenón). Los arquitectos encargados de realizar la obra (Iktinos y Kallikrates) tuvieron a F. como supervisor *(episkopos)* y colaborador en la decoración esculpida que completaba la arquitectura del edificio: los dos frontones, que representaban el nacimiento de Atenea (E.) y la lucha entre Atenea y Poseidón (O.); las metopas, decoradas con varias escenas de la mitología; el largo friso, con la representación de la procesión panatenaica, que terminaba con el ofrecimiento a la diosa de un peplo (vestido) elaborado por las doncellas atenienses, y, finalmente, la espléndida estatua crisoelefantina de *Atenea Parthenos*, colocada en el santuario. Una serie de documentos epigráficos e históricos permite situar este importante conjunto artístico entre el 447 y el 438 a. de J.C. Algunos restos de estas obras de F. y de su escuela se conservan *in situ*, pero la mayor parte se halla en varios museos de Europa (Atenas, Londres, etc.). De la estatua de Atenea se conocen copias (destacan la del Varvakeion, en Atenas, y la llamada Lenormant), y se reprodujo además en monedas y gemas; la diosa iba armada con casco, lanza y escudo, y su aspecto era solemne, sereno y majestuoso. Esta bella estatua tenía unos 12 m de altura y ya se consideraba en la antigüedad como una de las obras más significativas del estilo de F. Éste fue procesado por impiedad, bajo la acusación de haberse retratado en una de las figuras del escudo de Atenea y de haber sustraído oro durante la fusión de la estatua. Alejado de Atenas tras su proceso, trabajó aún en otras obras de notable importancia, como las *Amazonas*, la *Afrodita Urania* y otra *Afrodita* (que siglos después fue llevada a Roma), etc.

F. tuvo muchos seguidores, y su influencia llenó la evolución posterior del arte griego. El estilo fidíaco resume e interpreta los ideales del arte griego del período clásico: plasticismo, equilibrio en la elección de temas, en las composiciones y en la gradación de los efectos de claroscuro; representación no detallada, pero perfecta en su esencia, del cuerpo humano; majestuosa y noble serenidad y máxima armonía de formas.

Fidji o Viti, islas (Fiji Islands), archipiélago situado en el océano Pacífico (Melanesia), comprendido entre los 16° y los 20° de latitud S. y a caballo del antimeridiano de Greenwich (es decir, de la línea de cambio de fecha), a unos 3.000 km al E. de la costa australiana. Está formado por 322 islas, entre grandes y pequeñas, encontrándose las más importantes en los extremos occidental y septentrional. El archipiélago ocupa una superficie de 18.272 km², incluyendo la isla de Rotuma (37 km² y 4.000 h.), que depende administrativamente de la colonia, aunque queda totalmente aislada. Sólo un tercio de las islas está habitado (cerca de 500.000 h.: 189.169 indígenas, 228.176 asiáticos de la India, 10.831 europeos, aparte varias minorías de mestizos, polinesios, micronesios y chinos). Gran Bretaña administra el archipiélago como colonia de la Corona, estando a su frente un gobernador que reside en Suva (60.000 h.), en la islas de Viti Levu, la más extensa.

Las F., conocidas ya por los navegantes españoles desde principios del siglo XVII, fueron luego exploradas por el holandés Tasman en 1643 y por el inglés Cook; pero sólo en 1874 Gran Bretaña asumió su protección formal, rechazando las injerencias alemana y americana. Punto estratégico crucial en las líneas aéreas y navales, en las comunicaciones telegráficas submarinas y radiotelegráficas, el archipiélago constituye también un animado centro comercial de los productos locales (caña de azúcar, copra, bananas, ananás, madera y oro), exportados en especial a la Commonwealth británica. Los productos de otras plantas alimenticias (arroz, maíz, batatas, etc.) se destinan a la alimentación local.

Fidón de Argos, rey legendario de Argos (s. VII a. de J.C.). Fue una figura de suma importancia en su tiempo, ya que, entre otras cosas, se le atribuye la creación de la moneda de plata, que mandaría acuñar en Egina (hacia 650), moneda que pronto debieron copiar las otras grandes ciudades griegas. En una de las dos superficies mayores de la pieza hay reproducida una tortuga. MONEDA*.

fiebre. Toda elevación duradera y patológica de la temperatura del cuerpo se conoce con el nombre de fiebre.

Los trastornos que produce la f. son, entre otros, la aceleración de los latidos del corazón, aumento del número de movimientos respiratorios y malestar general, con cefalea, delirio, escalofríos, dolores articulares, sudores, etc. En el curso de la f. se pueden observar tres fases: la de invasión, la de estado y la de declinación. No en todas las fases, como tampoco en todas las horas del día, la f. conserva la misma intensidad; lo normal es que por la mañana sea menos alta que en el resto del día.

Una temperatura que, medida en la región axilar, supera los 37° se considera subfebril; como es sabido, la temperatura bucal supera en unas décimas a la axilar; la rectal es aún más elevada (en unas 5 décimas). Una f. se llama *continua* cuando permanece invariable durante algunos días; *remitente* si tiene oscilaciones, e *intermitente* si durante las oscilaciones vuelve y permanece un cierto tiempo en los límites de lo normal; se da el nombre de febrícula a las temperaturas irregulares e insistentes que no llegan a los 38°.

La f. puede deberse a numerosas causas: a lesiones cerebrales (traumatismos del cráneo, encefalopatías vasculares, etc.); a la acción de fármacos y hormonas (azul de metileno, adrenalina, tiroxina, etc.); a la introducción en la circulación de proteínas heterólogas bacterianas y no bacterianas (fiebres infecciosas, vacunaciones, proteinoterapia, etc.); a las irregularidades endocrinas (hipertiroidismo); a la absorción de toxinas por el intestino (contención fecal); a la insuficiente dispersión de calor (golpe de calor), o a un estado de deshidratación del organismo. Para algunos científicos, la f. depende de una alteración de los centros nerviosos termorreguladores (termorregulación*) bajo la influencia de sustancias heterogéneas, tóxicas, por lesiones directas u otros factores nocivos; según otros, la patogénesis sería de tipo periférico: a un aumento del metabolismo general y, sobre todo, muscular, debido a las más distintas causas, no correspondería una adecuada dispersión del calor producido, lo que provocaría un aumento de la temperatura corporal. En estos últimos años, algunos investigadores han demostrado que en la sangre de los pacientes febriles existen corpúsculos ultramicroscópicos de procedencia esencialmente leucocitaria; la actividad de estos corpúsculos se desarrollaría sobre los centros termorreguladores.

Para los defensores del origen nervioso, la f. es un proceso pasivo; para otros es, sin embargo, un proceso activo general al que se une una valoración de las defensas naturales y como tal sería, en ciertos límites, respetada.

Hoy las f., que son variadísimas, se engloban en grandes grupos, como, por ejemplo, el de las tifoideas. En general, el que tiene f. debe alimentarse especialmente de sustancias líquidas (leche, caldo, etc.) o semilíquidas (purés, papillas, etc.); ha de instalarse en una habitación ventilada, con temperatura ambiente entre los 16 y los 20° C, y debe cuidar la higiene de la boca y procurar la evacuación y limpieza intestinal.

fiebre amarilla. Enfermedad infecciosa epidémica, endémica en las costas antillanas y en el golfo de México, caracterizada por la degeneración adiposa del hígado y congestión de las mu-

cosas del estómago e intestino. En 1901, una comisión militar norteamericana confirmó la teoría del médico cubano Carlos Finlay, según la cual esta enfermedad, debida a un virus filtrable, se transmite por la picadura de un mosquito *(Stegomyia fasciata* o *Aedes aegypti)*. Tras ella se produce un primer acceso febril, con dolores generalizados, y otro con inflamación del hígado, ictericia y hemorragias de la piel y las mucosas.

fiebre de Malta. Enfermedad infecciosa característica de los países que circundan el mar Mediterráneo, pero que también se da esporádicamente en otros lugares de Europa, Asia y América. Su agente es transmitido por la leche de cabra y la de oveja. Se caracteriza por su curso irregular, artritis, malestar general, tumefacción del hígado, etc.

fiebre del heno. Estado alérgico que se presenta anualmente en la primavera o en el verano, y que se caracteriza por catarro oculonasal, al que acompaña un tipo de asma producido por la inhalación del polen de ciertas plantas.

fiebre tifoidea. Enfermedad contagiosa específica producida por el bacilo de Eberth *(Eberthella typhy* o *Bacterium typhosum)*, que determina lesiones en las placas linfáticas del intestino delgado, que llegan a ulcerarse. Se transmite por los alimentos y el agua potable contaminados. El curso de la enfermedad se puede resumir así: período prodrómico (cuatro a seis días), con escalofríos, aparición de fiebre, cefalalgias y postración; *estado* (diez a quince días), en el que se acentúa la postración, hay delirio, f. entre 39 y 40°, aparición de roséolas, vientre doloroso y lengua seca, y *declinación* (ocho a diez días) de todos los síntomas y de la f. Las complicaciones más importantes son las hemorragias y perforaciones intestinales. TIFUS*.

fiel, cristiano que vive en la debida sujeción a la Iglesia Católica Romana.

Pero el término f. tiene otras muchas y variadas acepciones; entre ellas destacaremos sólo las más curiosas. Así, se llama f. la aguja que, en las balanzas de precisión o no, romanas o no, se pone vertical cuando existe perfecta igualdad en los pesos comparados. F. contraste (contraste*) es el nombre que recibe el oficio, y la persona que lo ejerce, de contrastar, comprobando la precisión de pesar y de medir la legitimidad de las monedas y objetos de orfebrería, marcándolos con un punzón o marca de garantía oficial. Las oficinas o despachos de los que tienen por oficio legitimar objetos de metales nobles, pesos, medidas de granos o líquidos, etc., reciben el nombre de fielatos.

Fielding, Henry, escritor inglés (Sharpham Park, Somerset, 1707-Lisboa, 1754). Su familia, pequeños terratenientes y nobles venidos a menos, lo envió a Eton y luego a Leiden a estudiar leyes. De regreso a Londres el joven prefirió ganar dinero escribiendo comedias mediocres, sátiras y *burlesques:* la pieza más conocida es *Tom Thumb* (1730), parodia de la tragedia heroica. Esta experiencia teatral le sirvió, sobre todo, como formación para el diálogo, técnica ésta en la que F. fue maestro e iniciador. Más tarde, siguiendo el ejemplo de Defoe y Addison, escribió periódicos político-culturales *(The Champion* y *The Covent Garden Journal)* que dieron salida a sus impulsos de ensayista. En Londres, entre tanto, había seguido sus estudios y, en 1740, su patrón lord Lyttelton le nombró juez de paz en Westminster; fue un magistrado admirable que propugnó las reformas en el procedimiento legal y en el ordenamiento de las cárceles. En 1754, durante un viaje a Portugal —del que dejó una aguda crónica, *The Journal of a Voyage to Lisbon* (obra póstuma, 1755; Diario de un viaje a Lisboa)— murió de improviso.

En su narrativa supo volcar toda la riqueza de su vida, todo su empeño de aristócrata ilustrado y la reacción, ante la creciente ola de burguesía, de su espíritu lúcido, auténtico, juvenil, enemigo de toda hipocresía, de toda debilidad sentimental o gazmoñería. Su primer ensayo breve, *An Apology for the Life of Mrs. Shamela Andrews* (1741; Justificación de la vida de la señora Shamela Andrews), parodia de la famosa *Pamela* de Richardson, es el arranque de su obra posterior, *The History of the Adventures of Joseph Andrews and His Friend Mr. Abraham Adams* (1742; Historia de las aventuras de José Andrews y de su amigo, el señor Abraham Adams). En ella la sátira pasa a comedia de costumbres, a «epopeya cómica en prosa» de toda la sociedad inglesa. F. recurre a los métodos de la comedia clásica para dar un orden a la narrativa picaresca. Observamos un retorno a la sátira, con caracteres grotescos y con una ironía feroz, swiftiana, en la *History of Mr. Jonathan Wild the Great* (1743; Vida del señor Jonathan Wild el Grande): en ella la vida del pícaro Wild, que Defoe había narrado como naturalista, tiende a convertirse en un impresionante retrato moral de una sociedad, cuya estructura y valores dan forma y sostienen la «grandeza» del héroe. En los prólogos a las dos novelas mayores, donde expone una lírica propia, F. señala como maestros suyos a Homero, Aristófanes, Rabelais, Cervantes, Shakespeare, Molière y a otros autores del siglo XVIII, como Marivaux, Lesage, Swift y Voltaire. *The History of Tom Jones, a Foundling* (Tom Jones el expósito), publicado en 18 libros, cada uno de ellos precedido de un divertido ensayo, viene a coronar en 1749 la obra del escritor. A pesar de las reservas del doctor Johnson, las censuras moralistas de los victorianos y las críticas estéticas de Henry James, esta novela ha gozado de la fama que le dieron los románticos (Hazlitt, Lamb y Coleridge), y ha influido bastante sobre novelistas como Dickens, Trollope, etc.

Literato y hombre de mundo que siente el clasicismo como un modo genial de vivir y como apoyo del espíritu aristocrático, F. desprecia la mentalidad nueva con su entusiasmo, con su moralismo y sus tendencias introspectivas, y se siente más cerca de ciertas cualidades del pueblo: libertad sana, franqueza incluso brutal, antipatía hacia cuanto sepa a melindroso y femenino y sencillez concreta y escéptica en las maneras. La última novela, *Amelia* (1751), se inclina inesperadamente hacia el drama burgués lacrimoso, e incluso hacia la manera minuciosa de un Richardson, y el autor parece reconciliarse con la moral vigente. Se trata de la historia de un matrimonio desafortunado, que se arrastra entre privaciones y desventuras, estando a punto de fracasar por la inconstancia y la debilidad plañidera del hombre, pero que es salvado por la humildad y por el espíritu de sacrificio de la heroína. Obra pesada, otoñal, llena de desconfianza, parece reflejar el ocaso de aquel espíritu glorioso del que F. fue en realidad el último representante.



La fiesta de Santa Lucía se celebra el 13 de diciembre en toda Europa. En Finlandia se organizan vistosas procesiones nocturnas de niñas.

fieltro, especie de paño compuesto por un conglomerado de fibras, generalmente de lana, no tejidas, que se adhieren entre ellas por batanado* y presión. Las fibras que componen el f. no están unidas por una transformación en hilado o tejido, sino por adhesión entre fibra y fibra, sin intervención de sustancias de cola. Las materias que se usan son la borra, la lana de vicuña y cordero



Henry Fielding. Ilustración para «Tom Jones» del caricaturista inglés George Cruikshank.

y los pelos de conejo, liebre, camello, castor y ternera. Pero los f. más finos son los de castor.

Los f. se obtienen haciendo pasar una tira de fibras por un baño de agua hirviente mezclada con sustancias de emulsión, ácidas o alcalinas, y agitándolo para que las fibras de lana se «fieltren» hasta formar una lámina espesa y compacta.

Las aplicaciones más usuales de los f. son los sombreros y los tapetes de billares. Se usan también en la industria, para cubrir maquinarias de acero, y para revestimientos.

fiera, orden de mamíferos terrestres o marítimos unguiculados que tienen dentición completa, con los caninos muy desarrollados, los premolares con puntas comprimidas y cortantes y los incisivos pequeños. Esta disposición de los dientes es la más apropiada para despedazar y cortar la carne, que constituye el alimento primordial de las f. El orden comprende dos subórdenes: los fisípedos y los pinnípedos (acuáticos).

fiesta (del latín *festa*), el término indica alegría, diversión, esparcimiento. Este estado de ánimo se da en dos actividades humanas, la religiosa y la civil o profana. Ambas f. interrumpen el curso del tiempo de una manera periódica o circunstancial, con objeto de conceder un descanso en el trabajo o de celebrar un acontecimiento.

Ya en tiempos pasados, el propio Moisés estableció cuatro días festivos de carácter religioso: el día de Pascua, en recuerdo de la salida de Egipto; Pentecostés, que se celebraba cincuenta días después de la Pascua y en memoria de la

alianza con Dios en el monte Sinaí; la f. de los Tabernáculos, que conmemoraba el tiempo que su pueblo estuvo en el desierto, y la de la Expiación, que era día de penitencia general para remisión de los pecados.

En las tres grandes religiones (hebrea, cristiana e islámica) se dedica un día de la semana al descanso físico, para dedicarse a obras piadosas o a simple reposo. En el Islam, esta f. periódica coincide con el viernes; entre los hebreos es el sábado, y los cristianos la celebran el domingo. Aparte de estos días, que, después de seis jornadas, interrumpen el trabajo, existen otras f. que obedecen a distintos motivos, por ejemplo la f. que honra el santo patrón del país, provincia, ciudad o pueblo, y que, en según qué sitios, se prolonga varios días, alternando la celebración religiosa con la profana.

En cuanto a las f. civiles, cada nación tiene establecido su calendario. Por lo general, conmemoran sucesos históricos, pasados o contemporáneos (el día de la Raza, en España; las f. de la independencia de cualquier país, como las *mayas* y *julias* de la República Argentina, etc.).

Como se decía al principio, hay también otro tipo de f., la circunstancial, que no tiene un día fijo ya que está siempre motivada por un suceso imprevisto, como puede ser la coronación de un rey, la visita oficial de un jefe de estado extranjero, la inauguración de algún certamen de carácter internacional, etc.

Fígaro, personaje literario creado por Beaumarchais* (1732-1799) y que aparece en la trilogía formada por *Le Barbier de Séville* (1775; El barbero de Sevilla), *Le Mariage de Figaro* (1784; Las bodas de Fígaro) y *La Mère coupable* (1792; La madre culpable). Dicho personaje es un criado intrigante, satírico, revoltoso y un tanto irrespetuoso con su señor. Si en la primera obra de Beaumarchais, F. es un criado tradicional, que incluso ayuda a su señor en sus correrías amorosas, en *Las bodas* se trueca en primera figura y se iguala a su amo, reflejando el espíritu de la Revolución. Mozart, Paisiello y Rossini han hecho popular también a este personaje en célebres óperas.

Figarola-Caneda, Domingo, literato y periodista cubano (La Habana, 1852-1924). Al acabar sus estudios se dedicó al periodismo, sin dejar en ningún momento el interés por la bibliografía. Fundó y dirigió *El Mercurio* y *El Argumento;* tomó parte en la selección de la producción poética cubana destinada a *La Antología de poetas hispanoamericanos,* de Menéndez Pelayo, y estuvo en Barcelona (España), donde fundó *La Ilustración Cubana* (1885-1887), y en París. Al regresar a su patria fundó la Biblioteca Nacional, de la que fue director. Es autor de numerosos libros de bibliografía cubana, de las *Memorias inéditas de la Avellaneda* (1914), de *Plácido* (1922) y de un libro biográfico sobre la Avellaneda (1929, póstumo).

Figueiredo, Pedro Américo de, pintor brasileño (Paraíba, 1843-Florencia, 1906). Realizó sus estudios en Río de Janeiro, en París y en Bruselas; en esta última ciudad se doctoró en filosofía. Hombre de gran capacidad intelectual, cultivó también el teatro y la literatura; sin embargo, alcanzó la fama al llegar a ser uno de los mejores artistas de su tiempo. Su primera obra pictórica original fue *La Carioca* (1863), a la que siguió una numerosa producción (retratos de Pedro I y Pedro II, *Batalha de Avahy, Joana d'Arc, Rebequista árabe, Paz e Concordia,* etc.

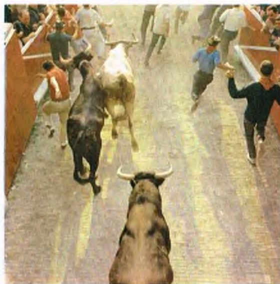
Entre sus escritos filosóficos cabe destacar principalmente *O Holocausto* (Florencia, 1880); también publicó un estudio filosófico sobre las Bellas Artes y una refutación de Renan.



Fiesta celebrada con espectáculo al aire libre que conmemora, en Rothenburg (Baviera), la liberación de un asedio en la Edad Media.

Figueroa, Álvaro de, Romanones*, conde de.

Figueroa, Gabriel, operador de cine mexicano (Ciudad de México, 1907). Está considerado entre los mejores y más galardonados del mundo. Debutó en el cine trabajando en la fotofija del filme *Revolución* (1932). Después de tomar lecciones de cámara de los famosos Alex Phillips y Jack Draper, obtuvo una beca para ir a Hollywood con el fin de completar su aprendizaje. Su







Tres aspectos de las fiestas de San Fermín, en Pamplona. Fiesta indica alegría, diversión y regocijo, dándose este estado de ánimo en las actividades religiosas y profanas e interrumpiendo el curso del tiempo para conceder un descanso en el trabajo o celebrar un acontecimiento. (Foto Fernando Galle.)

primera cinta, *Allá en el Rancho Grande* (1936), le valió el Premio Nacional y el del Festival de Venecia (1938).

En 1943, con *Flor Silvestre*, pasó a ser el operador predilecto del director Emilio Fernández*, que le consideró como el «cámara del filtro mágico», al conseguir la belleza plástica y dramática, con tintes de aguafuerte, que requerían los paisajes de sus películas.

Figueroa, familia, familia de arquitectos españoles que trabajaron en Andalucía durante los siglos XVII y XVIII.

Leonardo de F. (Utiel, hacia 1650-Sevilla, 1730) escribió un tratado de arquitectura y completó, hacia 1697, el patio y fachada del Hospital de Venerables Sacerdotes de Sevilla. Su genio como decorador es patente en el patio del Convento de San Acasio (Sevilla), pero su obra de madurez es la portada de San Telmo, también en Sevilla, que se comenzó en 1724.

Matías José de F. (1698-hacia 1765), hijo y discípulo de Leonardo, escribió igualmente un tratado de mazonería. Su obra más importante es San Jacinto de Sevilla (Triana).

Al segundo hijo de Leonardo, Ambrosio (hacia 1700-1775), se le atribuye la capilla del Sagrario de San Sebastián, en Marchena. Ambrosio, a su vez, tuvo un hijo, Antonio Matías (1734-1796), último miembro de la familia F. dedicado a la arquitectura.

Figueroa, familia, apellido de pintores colombianos que ejercieron su actividad durante el siglo XVII.

Baltasar aparece documentado como «pintor indio de la provincia del Perú», pero que se estableció en Santa Fe en 1622. Las noticias de su vida y obras son muy escasas.

Gaspar de F. (Mariquita, ¿?-Santa Fe de Bogotá, 1658) fue el iniciador de una auténtica escuela. Su estilo encierra algo de manierismo que, lógicamente, llega con algo de retraso a América, aunque apunta ya las soluciones tenebristas del siglo XVII. Su primera obra fechada data de 1637. En 1643 retrató al arzobispo y fundador del colegio del Rosario, fray Cristóbal de Torres. Cuatro años más tarde pintó el *San Martín* de la iglesia de Santa Clara, en Bogotá. Se ha querido ver en la composición de esta obra la influencia del pintor flamenco Van Dyck. Cuadro importante es también el de la *Flagelación* (Museo de Arte Colonial).

Su hijo y discípulo Baltasar fue también pintor. De 1659 datan sus primeras obras fechadas, como son los dos cuadros del *Martirio de Santa Bárbara*, en la iglesia de su nombre. Estilísticamente está bajo la influencia de la escuela sevillana, que se percibe en su *Adoración de los Reyes* (Museo de Arte Colonial). En la iglesia de Las Aguas se conserva un *Bautista* con un espléndido retrato del donante. A su muerte (1667) dejó el taller a su hermano Nicolás, quien procuró terminar los encargos pendientes.

En el taller de los F. se formaron, entre otros, Gregorio Carballo, Juan Bautista Vázquez, y, sobre todo, el hermano de este último, Gregorio Vázquez, quien recoge ya la influencia de Zurbarán y Murillo, siendo el pintor de más relieve del siglo XVIII en Colombia.

Figueroa Alcorta, José, político y abogado argentino (Córdoba, 1860-1931). Fue ministro del Interior y gobernador de su provincia natal. En 1904 alcanzó la vicepresidencia del país y dos años después, por fallecimiento de Quintana, ocupó la primera magistratura. Bajo su mandato se descubrieron los yacimientos petrolíferos de Comodoro Rivadavia (1907).

figura. En matemáticas se denomina f. o configuración, en sentido amplio, a un conjunto* de puntos del plano o del espacio ordinario. Son, por lo tanto, figuras geométricas las curvas* planas y oblicuas y sus arcos (especialmente las quebradas rectilíneas, los polígonos*, las circunferencias*), las regiones del plano delimitadas por una curva cerrada, las superficies* y los sólidos espaciales.





Figurín. Alrededor de 1830 estaban de moda en Francia los modelos femeninos con falda acampanada, hombros anchos enguatados y amplias mangas. A la derecha, ejemplos de «tailleurs» de moda en Francia en 1910, que contrastan grandemente con el alegre traje juvenil de nuestros días.

figura, recurso literario que suelen emplear los artistas del lenguaje para adornarlo y hacerlo más expresivo, alterando al mismo tiempo el enunciado lógico de un pensamiento; las f. son propias tanto del lenguaje culto como del popular; Du Marsais decía que se producen más f. en un día de mercado en la plazuela que en varios días de reuniones académicas. Dentro de la retórica tradicional existen dos clases de f.: las de pensamiento, que apuntan a cierta manera de presentarlo, y las de dicción, que tienden a hacer más expresivas las palabras. De entre las f. de pensamiento destacaremos la prolepsis, la interrogación retórica, el apóstrofe, la prosopopeya (consistente en atribuir cualidades humanas a los irracionales), la hipérbole y la antítesis. Señalaremos de entre las de dicción, la comparación, la onomatopeya, el juego de palabras y el epíteto. Algunas f. afectan a la significación de las palabras; asimismo constituyen un apartado especial dentro de la tradicional preceptiva, los *tropos*, representados por la sinécdoque que, a su vez, incluye el símbolo, la metonimia y el recurso más empleado por los poetas, la metáfora, que si es continuada puede constituir una alegoría o una parábola. Todos estos recursos literarios pueden influir sobre la lengua común, contribuyendo a su enriquecimiento, pero al mismo tiempo su abuso puede separar muchísimo la lengua del habla, tal como ocurrió en las épocas barrocas de la historia literaria.

figurado, número, número*.

figurín, diminutivo de *figura*, denomina un dibujo o esbozo, en blanco y negro o en colores, que reproduce la figura humana vestida, total o parcialmente, con la finalidad de mostrar y difundir un modelo de atavío, sea vestido a la moda o traje teatral. Por extensión se dio este nombre *(figurín, figurines)* a las publicaciones o revistas de modas. Hoy, generalmente, se aplica más en términos teatrales a los previos dibujos de acuerdo con los cuales se confeccionarán los atuendos de los personajes para una ópera, drama, comedia, etc. En sentido figurado se aplicó al lechuguino o gomoso, y aún se dice de la persona ataviada con exceso de rebuscamiento: «Va hecha un f.».



Escena captada por el operador cinematográfico Gabriel Figueroa en el filme «María Candelaria».

Algunos historiadores de la moda remontan el origen del f. a la época gótica, con Pisanello; se encuentran los documentos más antiguos del f. en los archivos de las antiguas cortes europeas. Ya en el siglo XIV el grabador italiano Enea Vico publicó una serie de 98 dibujos que representaban todos los trajes del mundo. El gran éxito de esta obra impulsó al flamenco Abraham Bruyn a reunir la primera documentación de la moda, copiando de la realidad los trajes propios de Bélgica y Holanda. En Venecia, entre 1563 y 1569, se imprimió una obra de Ferdinando Bertelli *(Omnium fere gentium nostrae aetatis habitus)* con numerosos grabados. En la misma ciudad, Cesare Vecellio (pariente de Tiziano) publicó en 1590 la primera historia del vestido, en la que reproducía trajes de varios países y de distintas épocas y con una página de texto al lado de cada ilustración describiendo el traje y su historia. Este tipo de publicación tuvo también gran éxito en Francia (entre otras: *Les*

grands seigneurs, de Jacques Callot, 1617, y *Le Jardin de la noblesse française*, de Abraham Bosse, 1633). En la segunda mitad del siglo XVII los f. comenzaron a aparecer en las páginas de los almanaques, como en el *Mercure galant*, que, surgido en 1672, cambió el nombre en 1820 por el de *Mercure français*, y en el que, como se sabe, colaboraron los grandes ingenios de la época. En el siglo XVIII el f. (que hasta entonces sólo había registrado y difundido la moda) modificó su función y se convirtió en vehículo de creación de la moda, que a partir de entonces empezó a encontrar su inspiración en estas publicaciones. Desde este momento, junto a los almanaques que continuaron dedicando parte de sus páginas a los f. (siendo digno de mención por su aportación al desarrollo de la moda el *Almanaque de Gotha*, aparecido en París en 1763) comenzaron a surgir los f. periódicos, publicaciones dedicadas exclusivamente a la moda. El primero de ellos fue *Le cabinet des modes*, que apareció en 1778 en París. Desde estas fechas siguieron otros muchos, tanto en Francia como en todos los países de Europa.

En el mundo de lengua española proliferaron los f., sobre todo a comienzos del siglo actual, y en publicaciones modestas como «El Eco de la Moda» (desaparecida) y «El Hogar y la Moda», de gran tiraje esta última, todavía pujante y puesta al día; más modernas: «Alta Costura», «Boletín de la Moda», etc., si bien hoy la moda (esto es, el f.) se incluye en todas las revistas femeninas e incluso ocupa secciones fijas en los periódicos diarios.

Los f. más difundidos han sido siempre los franceses y entre ellos, actualmente, *Vogue*, *Bazar Officiel de la Couture*, *Miroir des Modes*, etc.

fijado, operación que se realiza sobre tejidos de lana, fácilmente deformables, y sobre medias de señora obtenidas con fibras poliamídicas. Para el f. en materiales sensibles fotográficos: fotografía*.

filacteria, cintas anchas y desenrolladas, más o menos largas, con los extremos vueltos, y que contienen inscripciones o leyendas. Las f. se emplearon, sobre todo en el arte gótico, acompañando a figuras humanas o a símbolos (especialmente al *Agnus Dei* y a los evangelistas). Las inscripciones que suelen aparecer en las f. son salmos, versículos y nombres.

Filadelfia (Philadelphia), ciudad (5.000.000 de habitantes) de los Estados Unidos y la mayor del estado de Pennsylvania, aunque no sea su capital. Se halla a 170 km de la costa atlántica, en la confluencia de los ríos Delaware y Schuylckill y en un fértil terreno antes cubierto de bosques y hoy lleno de núcleos de población. La parte central de la ciudad conserva el plano característico en rejilla con que fue construida en 1682 por orden de William Penn, que había comprado aquel territorio a los indios. Dos grandes avenidas (Broad Street y Market Street) se cruzan en la plaza principal, dominada por el Ayuntamiento (City Hall) y dedicada a William Penn. Más de un centenar de parques, algunos de ellos famosos, como el Fairmount Park y el Pennypack Park, crean bellos oasis de verde en medio de la vasta superficie edificada que se extiende en todas direcciones, rebasando incluso el río Schuylckill. Sobre éste se han construido numerosos puentes, algunos de ellos levadizos. El Delaware, en cambio, siendo accesible incluso a los barcos de gran tonelaje, ha sido transformado en un gran puerto y está cruzado tan sólo por el puente del ferrocarril de Pennsylvania y por el de Hänge, que une F. con Camden (en Nueva Jersey), situada en la orilla izquierda, y es el mayor puente colgante del mundo, con un tendido central de 525 metros.

Centro comercial, portuario e industrial, uno de los más activos de Estados Unidos, posee importantísimas industrias siderúrgicas, mecánicas, textiles, papeleras y editoriales, que ocupan cerca de medio millón de personas. Es grande también su importancia histórica: en esta ciudad, en 1776, se celebró en el Independence Hall el famoso congreso que publicó la «Declaración de Derechos» con la que los habitantes de las colonias inglesas de América proclamaban su independencia de Inglaterra. La ciudad es, además, uno de los mayores centros culturales de Estados Unidos y posee institutos artísticos, científicos y culturales, museos y bibliotecas. Fue capital de Pennsylvania hasta 1799 y desde 1790 a 1800 fue sede del Gobierno Federal.



filamento, en sentido general, es todo cuerpo fibriforme, flexible o rígido. Por analogía se usa el término en diversas ciencias, pero para designar objetos diferentes.

En anatomía, se llama f. a todas las fibras delicadas de algún tejido orgánico y también a los órganos fibriformes. En botánica se aplica el nombre a la parte delgada del estambre que sostiene la antera. En electricidad se denomina f. al hilillo que, en las lámparas de incandescencia, produce la luz al ponerse incandescente cuando por él pasa la corriente eléctrica.

filantropía, actitud de ayuda y amistad activa hacia los hombres, que es todo lo contrario de «misantropía». Según la ética griega, esta amistad del hombre hacia el hombre responde a la naturaleza; en este sentido, en el libro octavo de la *Ethica Nicomaquea*, Aristóteles observa que el elogio reservado a los filántropos es el reconocimiento debido a aquellos que expresan en su conducta una actitud presente no sólo en los hombres, sino también en los pájaros y en la mayor parte de los animales. La doctrina del altruismo natural de los hombres, que se impone por encima de toda barrera social y de casta, está presente en el pensamiento social de los sofistas (Hippias, Antifón), en la tradición cínica (que recomienda el diálogo con los parias de la sociedad) y, sobre todo, en el pensamiento estoico, que considera la compasión como un bien que va de hombre a hombre, nacido de un patrimonio racional común.

A partir del Renacimiento, el ideal filantrópico resurge en las tendencias racionalistas, que consideran la virtud como premio de sí misma y asignan a la moral objetivos exclusivamente humanitarios. El enciclopedismo es la mayor expresión de esta actitud, que se plantea, en el plano educativo, la necesidad de formar, median-



Filantropía. Vista parcial de los edificios de la Smithsonian Institution, creada en Washington en 1846 con los fondos dejados al Congreso Americano por el científico y filántropo inglés James Smithson (1765-1829) para «la difusión e incremento del saber entre los hombres».

te una instrucción de tipo cosmopolita ampliamente difundida, hombres capaces de asegurar para sí y para los demás la mayor felicidad posible (Basedow*). La presencia y el desarrollo espontáneo de los instintos de simpatía en el hombre fueron luego defendidos en el pensamiento positivista de Comte* y Spencer*. Este último afirmó que la evolución moral de la humanidad eliminaría la antigua pugna entre altruismo y egoísmo, logrando que las mayores satisfacciones del individuo coincidiesen con la promoción del bienestar ajeno. Spencer fue el ardiente defensor de un riguroso individualismo ético-político. Las instituciones sociales debían tener la misión puramente negativa de salvaguardar las condiciones objetivas de una dinámica social, donde el individuo triunfa o sucumbe compitiendo con la inteligencia y laboriosidad ajenas. Admitía, sin embargo, junto a las exigencias éticas de la justicia, que se limitan a reconocer el derecho ajeno a una libre actividad, las exigencias éticas de la beneficencia, que consisten en una ayuda gratuita dictada por la simpatía hacia el derecho de los otros a mejorar. Este aspecto de la ética «spenceriana», que en cierto sentido contrasta con las bases biológicas del sistema fundado en el principio darwiniano de la lucha por la existencia, es una expresión característica del capitalismo clásico del *laissez faire* y también del mundo anglosajón. Esto actúa, por una parte, como instrumento de atenuación de los reveses provocados por un espíritu de competencia universalmente extendido y operante, y, por otra, establece que la ayuda procedente de la simpatía no se dirige hacia el individuo considerado en sí, sino hacia la obra que, con ella, será capaz de realizar. De este modo, el espíritu filantrópico, mientras promueve nueva laboriosidad en los individuos, quita, a aquellos que resultan vencedores en la lucha social, el escrúpulo de ser el instrumento necesario, aunque involuntario, de una evolución social tejida con sufrimientos. Esto explica cómo, precisamente en los países de mayor desarrollo capitalista, la iniciativa privada ha dado lugar a colosales fundaciones filantrópicas (hóspitales, centros de estudio e investigación, institutos de reeducación, etc.) que, fuera de toda intención religiosa y confesional, administran inmensos capitales con fines benéficos y humanitarios.



He aquí varias piezas filatélicas valiosas por su rareza. Arriba, franqueo mixto con sellos borbónicos y garibaldinos (Nápoles 1860); sellos franceses (un franco, 1849), del Gran Ducado de Toscana y del Gobierno provisional de Toscana (tres liras, 1860; uno de los sellos más raros del mundo). Abajo, tres sellos del Principado de Moldavia (108 parales, 1858).

filaria, género de nematelmintos de la clase de los nematodos. Los gusanos de este género, finos y alargados, son parásitos de los vertebrados, en los que provocan diversas enfermedades. La hembra de la f. de Bancroft *(Wuchereria bancrofti)*, perteneciente al orden de los filáridos, mide hasta 10 cm de longitud y tiene una anchura de 0,2 mm; el macho es bastante menor (unos 50 × 0,1 mm). Este gusano se introduce en el tejido conjuntivo, en las serosas y, en particular, en los vasos linfáticos, que se hinchan y rompen, provocando extravasaciones de linfa en varias partes del cuerpo que aumentan de volumen: esta enfermedad se llama comúnmente elefantiasis. El hombre alberga, aparte los parásitos adultos, las larvas generadas por hembras vivíparas; estas larvas, llamadas microfilarias, se establecen en el aparato circulatorio: de noche se encuentran en el sistema circulatorio periférico, en tanto que de día se hallan en los grandes vasos de los pulmones y de otros órganos internos. Sin embargo, si el enfermo vela de noche y duerme de día, las filarias invierten el ciclo. Los mosquitos del género *Culex* pican y chupan la sangre periférica que contiene las microfilarias y las transmiten de hombre a hombre.

La f. de Medina *(Dracunculus medinensis)*, llamada también gusano de Guinea, es una especie más grande que la anterior y perteneciente al orden dracuncúlidos; extendida por África y Asia tropical, pasó a América con los esclavos de Nigeria. Se la conoce desde tiempos remotos y, según algunos autores, parece que puede identificarse con la «serpiente de fuego» que atormentó a los hebreos en el mar Rojo y que fue mencionada por Moisés. La hembra de esta f. rebasa a veces el metro de longitud y, enrollada en el tejido subcutáneo, provoca abscesos en las piernas y en los pies; el macho mide en cambio de 2 a 3 cm. El absceso se abre y los embriones en él contenidos salen cuando el portador se sumerge en el agua; dichos embriones se establecen entonces en pequeños crustáceos de agua dulce, de la especie *Cyclops*, en cuyo interior realizan la muda, transformándose en larvas que permanecen arrolladas en la cavidad general del animal. Cuando el hombre bebe agua que contiene *Cyclops* infestados, las larvas atraviesan la pared intestinal, se desarrollan hasta alcanzar el estado adulto y, una vez fecundadas las hembras, éstas emigran hasta el tejido subcutáneo. Los indígenas africanos extraen la f. de Medina devanándola y arrollándola en un bastoncito; esta operación dura varias semanas y debe realizarse con diligencia para evitar que el parásito se rompa y libere sus embriones en el interior del cuerpo humano. El tratamiento quirúrgico consiste en extirpar la f. a través de diversas incisiones de la piel, habiéndola matado previamente por medio de la inyección en su cuerpo de una solución de cloruro mercúrico al 1 por 1.000.

filariosis, estado patológico debido a la presencia de filarias* (gusanos nematodos, parásitos muy importantes por las enfermedades que producen).

Las filarias producen normalmente afecciones cutáneas. Las larvas penetran por el intestino y se fijan bajo la piel a los ocho o nueve meses de ingeridas. En la mayoría de los casos, se localiza en las extremidades inferiores. Los embriones de la *Filaria sanguinis hominis* provocan embolias y elefantiasis.

El tratamiento consiste en una inyección en el cuerpo del parásito de una solución de sublimado al 1 por 1.000; también se le puede cloroformizar, a fin de matarlo. Luego se extrae, arrollándolo a un palito. Para tratar la elefantiasis se emplean los corticoides por su acción antiinflamatoria.

La f. es frecuente en las regiones tropicales y subtropicales de Asia, África, América y Oceanía, y rara en Europa.

filatelia, en sentido general, es la colección de sellos y otros valores postales, que se hace por placer o lucro, y cuanto a tal colección se refiere. La f. nació (1864) tras la aparición de los primeros sellos (1840), y veinte años después ya se había difundido por Francia e Inglaterra. Nacida como pasión coleccionista y como moda, adquirió pronto gran importancia, incluso desde el punto de vista económico, dando vida a un activo comercio, a una industria para la producción de álbumes y otros accesorios filatélicos y a una floreciente actividad editorial especializada.

Paralelamente a la difusión de la f. se ha ido produciendo el desarrollo de las asociaciones filatélicas, que hoy se cuentan por millares en el mundo y dan vida a manifestaciones de amplia resonancia.

En los albores de esta actividad no se concebía una colección de cierta importancia que no fuese general (o sea que incluyera los sellos emitidos en todo el mundo) y no estuviese constituida por sellos usados. El exiguo número de sellos entonces emitidos y la convicción de que el sello se convertía en objeto de colección sólo después de haber tenido un uso postal alimentaban esta actitud coleccionista. Las exigencias acerca de la calidad del sello para colección eran bastante modestas y se tenía mucho más en cuenta la rareza de un ejemplar que su estado de conservación. Estas tendencias coleccionistas tuvieron, por lo menos, dos consecuencias de notable importancia para el desarrollo sucesivo de la f.: por un lado, impulsaron a comerciantes poco escrupulosos a anular elevadas cantidades de sellos nuevos, provocando con ello una notable escasez de estos últimos, y, por otro lado, a tener muy poco cuidado en la conservación de los sellos, de modo que muchos de ellos, incluso de apreciable rareza y valor, procedentes de viejas colecciones, resultaron dañados irremediablemente.

Orientaciones de la filatelia. Hacia 1930 comenzaron a producirse notables cambios de orientación: el coleccionista que veía en el sello un mensajero de tierras lejanas y un testimonio de hechos históricos fue sustituido gradualmente por otra tendencia coleccionista que daba prioridad a los aspectos estéticos del sello. Así vemos que, en las colecciones, los sellos nuevos ocuparon un destacado lugar junto a los usados, cuando no los suplantaron, al mismo tiempo que crecieron las exigencias en lo referente a la belleza y estado de conservación de los ejemplares. Por otro lado, el número creciente de sellos emitidos en el mundo hizo declinar la colección general, ya sólo accesible a poquísimas personas y a algunas instituciones, por lo que hubo que concretar el coleccionismo a determinados países o grupos de ellos, surgiendo entonces las colecciones especializadas. Entre las especializaciones más extendidas tiene un particular interés la del correo aéreo, con sus distintas subdivisiones (correo con globos durante el asedio de París, vuelos del *Zeppelin*, etc.). Junto a estos tipos de colección que podríamos llamar tradicionales (en el sentido de que tratan de reunir en orden cronológico las emisiones de uno o más países), han ido imponiéndose las colecciones temáticas y según el dibujo, ordenadas con criterios totalmente distintos. Dejando aparte las diferencias entre estos dos tipos de colección, conviene recordar que en ambas el criterio clasificador viene dado por el tema de la viñeta; existen, por lo tanto, colecciones de sellos que representan flores, animales, barcos, automóviles, pintores, músicos, temas religiosos, Cruz Roja, etc. Gran difusión tiene la colección de sellos de tema deportivo, que en muchos casos se reduce a la reunión de las emisiones olímpicas. Otro tipo especial de colección según el tema lo constituye el conjunto de sellos emitidos por los distintos países del mundo en determinadas ocasiones (aniversarios de la Unión Postal Universal, emisiones europeístas, año mundial del refugiado, etc.).

En la última posguerra, como reflejo de ciertas tendencias muy arraigadas en Estados Unidos y en otros países, se ha ido extendiendo la colección de «sobres primer día» *(first day covers)* y de postales máximum; los primeros son sobres, a menudo bellamente ilustrados, en los que se pega el sello para hacerlo matar el primer día de su emisión; las segundas toman su nombre del hecho de buscar un máximo de concordancia entre el tema de la postal, el tema del sello y eventualmente el del matasellos aplicado sobre él. Los sobres «primer día» y las postales máximum pueden constituir colecciones por sí solos, pero en general son más bien un complemento de las colecciones de sellos. Hoy es poco corriente la colección de matasellos especiales o publicitarios.

Cualquier exposición, aunque sea sucinta, de las tendencias más recientes de la f. no puede olvidar la importancia que el sello ha adquirido como bien de inversión. En efecto, el sello de colección es objeto de frecuentes y amplias inversiones, que han contribuido por un lado a extender la f. y a fortalecer el mercado filatélico, pero por otra parte han incrementado los fenómenos especulativos perjudiciales para la f.

Sellos falsos y trucados. Dos tipos de falsificaciones afectan a la f.: las falsificaciones preparadas para defraudar al correo y las destinadas a los filatélicos. El primer tipo de falsificación presenta a menudo un notable interés filatélico, sobre todo cuando los sellos falsos se encuentran sobre cartas franqueadas con ellos. El segundo tipo no tiene otro interés que el de la curiosidad.

La falsificación de sellos para colección es más bien laboriosa y no siempre remunerativa, por lo que los falsificadores prefieren con frecuencia recurrir a trucos de ejecución más fácil y que resultan muchas veces lucrativos. Matasellos falsos sobre sellos que son más buscados después de usados que nuevos, imitación de matasellos referentes a manifestaciones de particular interés, estampillas falsas, engomado de ejemplares nuevos que por alguna razón han perdido total o parcialmente la goma, reparación de dientes defectuosos y redentado de ejemplares con el fin de imitar dentados más raros son algunos de los trucos más corrientes. En contra de la opinión general, la actividad de los falsificadores no se circunscribe a los sellos antiguos, sino que afecta también al sector de los sellos modernos y contemporáneos.

Contra la mayor parte de estas manipulaciones, la experiencia del perito, el material de confrontación con que cuenta y los medios científicos que pueden ponerse a su disposición deben constituir una segura garantía.

FECHAS HISTÓRICAS DE LA FILATELIA

1840	Invención del sello postal.
1848	Se inicia en Bruselas el comercio filatélico.
1860	Se crea en París la primera Bolsa Filatélica al aire libre, en el Carré Marigny.
1861	Aparece en Francia el primer catálogo, editado por Potiquet.
1862	Aparece el primer álbum en Francia, editado por Agustín L. Lallier.
1862	Aparece la primera revista filatélica en Inglaterra.
1864	Aparece en España el primer catálogo bajo el título «Manual del Coleccionista de Sellos» (traducción del francés de Bailleu).
1864	Se crea la primera sociedad filatélica en París.
1865	Se celebra la primera subasta pública en Francia, en el hotel Drouot de París.
1870	Se publica el primer catálogo de España, en Zaragoza, por Esteban Argilés.
1870	Aparece la primera revista filatélica en España, bajo el título «El Indicador de los Sellos».
1878	Se celebra en París el primer congreso filatélico.
1888	Se crea en Barcelona la primera sociedad filatélica de España.
1890	Se celebra la primera exposición filatélica, en Viena.
1894	Aparece el primer álbum en España, editado por Hermenegildo Prats.
1895	Se celebra la primera subasta pública en España, por iniciativa de Miguel Seguí.
1908	Se celebra en Zaragoza el primer congreso filatélico de España.
1909	Se celebra la primera exposición filatélica de España en Valencia.



La astronáutica constituye hoy el tema de muchas emisiones filatélicas. En la fotografía, hojita postal emitida por Hungría en 1962. (Foto Arch. Salvat.)



Los sobres «primer día» son un complemento interesante de toda colección de sellos; he aquí uno perteneciente al correo de Israel.



Los instrumentos del filatélico: álbum y clasificador para colocar los sellos, charnelas para unirlos a los álbumes y pinzas empleadas para manejarlos. Para el examen de los sellos se emplea una lupa, el odontómetro y el filigranoscopio, pequeña vasija de baquelita negra en la que se coloca el sello cuya filigrana se puede observar mojándolo con gasolina.



Entre las colecciones temáticas, una de las más corrientes es la de sellos que representan animales, limitadas a veces a una sola clase de animal.



Una especialización clásica es la de los sellos deportivos, y en especial los emitidos con ocasión de las Olimpiadas.



Bellísima serie española dedicada a la tauromaquia. Lo mismo puede formar parte de las colecciones que tienen por tema los animales, como de las de tema deportivo o folklórico.



Junto a las colecciones que tienen por tema flores y plantas y otras asimismo de larga tradición, en los últimos años se han ido imponiendo nuevos temas: buques, trenes, automóviles, telecomunicaciones, conquistas espaciales, etc.

Página del álbum de una colección temática dedicada al automovilismo. En ella figura la bellísima serie de sellos emitida por el Principado de Mónaco dedicada a los coches de carreras. (Foto Puigferrat.)

Orden de una colección. Elemento primordial de todo tipo de colección filatélica son los sellos. En el modo de ordenarlos y de describirlos, así como en el material que contribuye a enriquecer la colección, se expresa la personalidad del coleccionista. Pruebas, ensayos, variedades y documentos relativos a la emisión de un sello constituyen una documentación fundamental, a la que se añade el material en sobre. El conjunto de este material, acompañado de su descripción concisa, es el fundamento de una colección filatélica.

Publicaciones y material filatélico. El desarrollo de la f. ha traído consigo una importante producción de publicaciones filatélicas, catálogos (generales, particulares, especializados), revistas especializadas y obras de estudio sobre determinadas emisiones o grupos de emisiones, que con frecuencia tienen un importante interés cultural.

La buena conservación de los sellos, su elegante presentación y su estudio requieren material debidamente apropiado para este fin: álbumes; clasificadores y archivadores de sobres, destinados a guardar las colecciones; pinzas, lupas, filigranoscopios y odontómetros, para el manejo y examen de los sellos; bolsitas y charnelas para la colocación de los sellos en los álbumes; sobres para su conservación, y otros numerosos accesorios menores que son objeto de la actividad productora de numerosas firmas especializadas.

Filemón y Baucis, ancianos esposos campesinos, protagonistas de un antiguo mito localizado en Frigia y elaborado por el poeta Ovidio. Habiendo dado hospitalidad a Zeus (Júpiter) y a Hermes (Mercurio), que viajaban de incógnito por la Tierra, los dioses les concedieron a cambio una gracia. Los dos ancianos pidieron morir juntos. Llegados a edad muy avanzada murieron en efecto al mismo tiempo y fueron transformados en árboles (encina y tilo). Este mito fue poetizado por Ovidio en su obra *Metamorfosis* (VIII, 6); Goethe, en la segunda parte de *Fausto,* habla de estos esposos, y Gounod les dedicó una ópera. Asimismo, Rubens y otros pintores se han inspirado para algunos de sus cuadros en Filemón y Baucis.

Filenos, aras de los, nombre de dos hitos o mojones de piedra que señalaban la línea fronteriza entre el territorio cartaginés y el griego de la Cirenaica. Sobre tales mojones se debió de tejer una leyenda que recogió Salustio en *De bello Iugurta,* según la cual los Filenos fueron dos hermanos que se hicieron sepultar vivos en aquel lugar con objeto de que sus sepulcros sirvieran para acrecentar el territorio cartaginés.

filiación. Si f. es, en su sentido general, la relación biológica existente entre el progenitor y el procreado, entre el padre o la madre (paternidad o maternidad desde este punto de vista) y su hijo, en Derecho la relación paternofilial es el vínculo jurídico existente entre el progenitor y su hijo; y «Derecho de filiación» es la parte del Derecho civil que trata estas relaciones y que, junto al Derecho matrimonial, integra fundamentalmente el Derecho de familia.

Así sucede, en esta parte del Derecho de familia, como en el Derecho matrimonial personal, que su objeto no es una creación técnica (en el *si* ni en el *cómo*) de la ley, sino un esfuerzo siempre insuficiente de ésta para regular jurídicamente una realidad que le viene dada: una realidad natural, en este caso biológica.

En principio, la relación jurídica coincide con la biológica: el Derecho ordena las consecuencias que, en justicia, deben derivarse de esta última. Sin embargo, no siempre se da tal coincidencia; en efecto, como ha observado un autor, si en cuanto hecho natural la f. se da siempre y en todas las personas, como hecho jurídico no siempre existe; unas veces el Derecho no conoce (o no puede conocer con la debida certeza) la realidad biológica; otras veces, aun conociéndola, la desconoce en aras de ciertas consideraciones, ya morales, ya meramente sociales.

La f. puede ser legítima e ilegítima; en algunas legislaciones recibe la denominación de matrimonial y extramatrimonial. La ilegítima suele dividirse a su vez en natural e ilegítima *stricto sensu.* Junto a estas categorías la ley consagra y regula la creación de una relación (ésta sí meramente jurídica) parecida a la f., aunque sin base biológica alguna, que es la llamada f. adoptiva (adopción*).

La f. legítima es la concebida *en* el matrimonio y *del* matrimonio; así, pues, supone rigurosamente la concepción por los padres después de haber celebrado matrimonio entre sí; pero ya en este punto se manifiesta la impotencia de la ley, que se ve obligada a fijar el momento de la concepción y la autoría del marido obedeciendo a unas presunciones que, a su vez, se basan en los criterios hipocráticos del máximo y mínimo periodo de gestación; en consecuencia, lo más general es que las legislaciones civiles presuman legítimos a los hijos nacidos de mujer casada después de cierto tiempo de celebrado el matrimonio y antes de otro espacio de tiempo anterior, precisamente, a su disolución. Contra esta presunción se concede al marido una facultad de impugnación generalmente referida a supuestos limitados.

Históricamente la f. natural era la procedente del concubinato (público y exclusivo, o con otros requisitos), pero cuando el concubinato dejó de tener consideración de institución jurídica hubo de sustituirse este punto de partida, que para el Derecho significaba, mediante una declaración del progenitor, el reconocimiento. Por ello, quizá estuviese más de acuerdo con la realidad legal de nuestros días llamarle f. reconocida o natural reconocida. Normalmente, las legislaciones exigen algún requisito, como, por ejemplo, la posibilidad de que los progenitores pudiesen contraer matrimonio entre sí al tiempo de la concepción.

Si los progenitores reconocen al hijo y, además, contraen matrimonio, el hijo reconocido queda automáticamente legitimado. Además de esta legitimación por subsiguiente matrimonio cabe, en determinadas circunstancias (generalmente cuando aquella legitimación no es posible), la legitimación por concesión soberana (por parte del Jefe del Estado).

La f. ilegítima *stricto sensu* supone la concepción extramatrimonial por quienes no podían contraer matrimonio entre sí; históricamente se distinguía en ella la f. incestuosa (cuando el impedimento que mediaba entre los progenitores era el parentesco), la adulterina (si el impedimento

La filigrana en el papel dificulta en alto grado la falsificación de billetes de banco. (F. A. Salvat.)



Trabajo de filigrana en un anillo de oro romano hallado en Manacor (Mallorca). (Foto Arch. Salvat.)

era de vínculo matrimonial), la sacrílega (si era de orden o voto), etc. Hoy día todas estas subdivisiones carecen de relevancia jurídico-civil.

Religión. Se conoce por f. religiosa la pertenencia a una determinada forma de expresión de los vínculos que unen al hombre con Dios, lo que ha dado lugar en la historia a distintos fenómenos religiosos. La adhesión a una forma religiosa puede ser la consecuencia de pertenecer a un determinado pueblo (formas primitivas) o fruto de una decisión personal. Esta última constituye una cualidad más avanzada de la religión, en cuanto el hombre se hace más responsable. En el cristianismo, además, por la participación personal que cada cristiano tiene con Cristo, la f. tiene un matiz especial: la f. divina, por la consideración de Dios como Padre, no sólo en el sentido de Creador, sino de hacer a los hombres partícipes de su naturaleza, vivida esta participación en la tierra de un modo fiducial y después de la muerte de un modo más pleno.

Filiberto, duques de Saboya, nombre de dos duques de Saboya, en la época en que el ducado se hallaba bajo la tutela de los franceses.

F. I *el Cazador* (1472-1482) era hijo de Amadeo IX, a quien sucedió cuando sólo contaba siete años de edad por muerte de su hermano mayor. Todo su gobierno se desarrolló bajo el signo de la tutela francesa, primero con su madre Yolanda de Francia y después bajo la protección del rey Luis XI.

F. II *el Hermoso* (1497-1504) era hijo del duque Felipe II, a quien sucedió cuando contaba diecisiete años de edad. También estuvo sometido a la tutela francesa a través de su hermanastro Renato de Villars y de Blanca, viuda del duque Carlos I. No obstante, al casarse (1501) con Margarita de Austria, hija del emperador Maximiliano, cesó la intervención de los franceses en el ducado de Saboya.

filibusteros, piratas que durante los siglos XVI, XVII y XVIII vivían del botín y el pillaje que llevaban a cabo, especialmente, en las posesiones españolas de América. Junto con este nombre (derivado de la rapidez de sus embarcaciones, denominadas *flits bouts*) recibían también el de corsarios, bucaneros o pichilingües. Su zona de asentamiento más importante radicaba en algunas de las pequeñas Antillas, sobre las que, en determinados momentos, llegaron a ejercer, de hecho, una soberanía absoluta, no pudiendo las grandes potencias europeas desalojarlos por completo de aquellos territorios, cuyo tráfico entorpecían y, a veces, desarticulaban. Aunque de origen nacional muy diverso, sus principales núcleos se reclutaron entre holandeses e ingleses, siendo también importante la participación francesa. Sus presas más codiciadas eran los navíos españoles que transportaban a la metrópoli los tesoros indianos, por lo que los barcos hispánicos debían ir acompañados de fuerte escolta, que no pudo siempre realizar con éxito su misión, especialmente en el siglo XVII, en el que las comunicaciones entre los territorios peninsulares y ultramarinos estuvieron casi en todo momento bajo el control de los f., apoyados militar y diplomáticamente por Inglaterra, Holanda y Francia. En el siglo XVIII, los progresos de la marina de guerra y el interés de los grandes estados europeos en asegurar sus relaciones comerciales con América, hicieron que todos los países se uniesen en su propósito de aplastar definitivamente la piratería antillana, que a partir de la segunda mitad del siglo XVIII cayó en una decadencia irremediable.

filigrana, obra formada con hilos de oro o plata, unidos y soldados con mucha perfección y delicadeza. La técnica de la f. ha sido utilizada desde tiempos muy antiguos por los orfebres y joyeros. Pero cuando alcanzó su momento más esplendoroso fue en la Edad Media, si bien era conocida por todos los plateros o aurífices, sólo en determinadas regiones tuvo un señalado éxito como labor especializada. Fue difundida en España por los árabes, siendo Córdoba la que la empleó con mayor fortuna; las f. fueron en Córdoba tan notables como los trabajos del cuero. Otras zonas que emplearon esta técnica fueron la levantina española y el archipiélago balear. Hoy continúa la tradición en estos mismos lugares, pero también en México, Colombia y Perú, que logran f. de gran finura y delicadeza. La f. de oro bajo se encuentra también en la península ibérica en zonas de Portugal, Extremadura y Salamanca, donde realizan con esta técnica gran parte del adorno personal típico.

La f. en el papel reviste un gran interés tanto histórico como artístico. Su origen data de la Edad Media (s. XIII), y el procedimiento que se sigue consiste, a grandes rasgos, en coser o adherir un hilo finísimo, metálico, a la rejilla de una máquina redonda. Al quedar uniforme el nivel superior en el reparto de la pasta, el espesor de ésta se reduce encima de los hilos y el papel resultante es más delgado en estos puntos, reproduciéndose el hilo, que se observa en el papel con tanta mayor claridad cuanto más grueso es. Este afiligranado tiene por objeto, entre otras cosas, dificultar las falsificaciones.

Filipinas

(Republika ñg Pilipinas)



República de Asia sudoriental, constituida por un archipiélago de 7.083 islas diseminadas de N. a S., entre los paralelos de 21º 20′ y 4º 3′ N., y comprendidas entre los mares de la China Meridional, de Joló o Sulú, de Célebes y el océano Pacífico. Tiene una superficie de 300.000 km². La población, que suma más de 33 millones de habitantes, está repartida administrativamente en 56 provincias; el poder legislativo corresponde al Senado, con 24 miembros, y a la Cámara de Representantes, con 104 miembros; el presidente de la República es elegido cada cuatro años, y el sufragio lo ejercen los ciudadanos con 21 años cumplidos.

Morfología. El archipiélago filipino es el resultado de movimientos tectónicos relativamente recientes, que datan en parte del terciario y en parte del cuaternario. Pertenecientes a un gigantesco y remotísimo puente intercontinental que las unía a Indonesia y Australia, las F. representan lo que ha quedado, remodelado por movimientos orogénicos posteriores, del derrumbamiento de aquel puente, en gran parte hundido a consecuencia de los movimientos de reajuste y asentamiento de la corteza terrestre. El paisaje presenta un aspecto bastante atormentado, con zonas montañosas y costas recortadas, abundantes en ensenadas, pero traidoras a causa de los escollos y arrecifes. La formación de las islas estuvo acompañada de potente actividad volcánica, como lo atestiguan al menos veinticinco conos volcánicos actualmente apagados. Luzón es la mayor isla del archipiélago, y también la más septentrional, teniendo una superficie de 108.164 km². En ella viven casi la mitad de los habitantes (15.000.000) de todo el archipiélago. Luzón es esencialmente montañosa, y sin embargo su densidad de población es muy elevada, alcanzando los 138 habitantes por km². Le sigue, en extensión, la isla de Mindanao, con 99.311 km² (unos 6.000.000 de h.), la más meri-



Las esteras de hoja de palma coloreadas con esencias vegetales son un típico producto de la artesanía de Manila. (Foto Lern Sirman Press.)

dional del archipiélago; totalmente montañosa, posee el pico más elevado de las F., el Monte Apo (2.953 m). Otras islas grandes son: Mindoro, Samar, Masbate, Leyte, Cebú, Negros, Bohol y Panay, situadas entre las costas meridionales de Luzón y las septentrionales de Mindanao, y también la isla de Palawan, que se extiende hacia el SO., en dirección a Borneo, separando a los mares de Joló y de la China Meridional; paralelo a esta isla se extiende, más hacia el SE., el festón de las islas Joló, que separan el mar del mismo nombre del de Célebes.

Hidrografía y clima. Dada la fragmentación de las tierras y la limitada extensión de las islas que componen el archipiélago, la red hidrográfica se reduce a unos cortos ríos, de carácter torrencial y estacional, de escaso caudal. El más importante es el Cagayán, que discurre por el tortuoso valle del mismo nombre entre los montes septentrionales de la isla de Luzón y desemboca en el océano Pacífico. En Luzón y Mindanao son frecuentes las pequeñas cuencas lacustres.

Situadas cerca del ecuador, las F. poseen un clima cálido, con temperaturas casi constantes a lo largo de los doce meses, oscilando entre los 25° y los 30° sobre cero. Son abundantes las precipitaciones (superiores a los 2.000 mm anuales de lluvia) y están en relación con el régimen de los monzones, en cuya área se encuentran las F. Los tifones, que se producen con frecuencia, son también bastante violentos y se caracterizan porque sus vientos a veces superan los 160 km por hora y por aguaceros que descargan de 150 a 300 mm de lluvia en veinticuatro horas. La temperatura cálida y la abundancia de precipitaciones favorecen la existencia de una exuberante vegetación tropical, constituida principalmente por helechos arborescentes, palmas de sagú y areca, bananas y durián.

Economía y ciudades. Las F. son grandes productoras de arroz, alimento básico para la población. Es notable también el cultivo del maíz, de la caña de azúcar y del tabaco; importantes productos son las nueces, la copra y el aceite de coco. Entre los vegetales con aplicaciones industriales recordemos el abacá o cáñamo de Manila, el sisal, el ramio y el magüey. De menor importancia es la producción de café, cacao y caucho. La ganadería se basa, sobre todo, en los búfalos (3.191.000 cabezas), utilísimos en el trabajo de los arrozales, y en los porcinos (6.616.000 cabezas). Los bosques cubren casi el 44 % de la superficie territorial y ofrecen para su explotación el preciado caobo filipino; está también muy extendido el bambú.

Los recursos mineros son variados (oro, carbón, plata, platino, manganeso y cobre), pero no importantes; sólo los yacimientos de mineral de hierro y cromo son abundantes y su explotación está proporcionada con las necesidades de la exportación. El desarrollo industrial es limitado y se circunscribe al área alimentaria (refinerías de azúcar y plantas para el refinamiento del arroz), a la producción de cementos y a la manufactura de tabacos (Manila). Las industrias química, textil y automovilística están apenas en sus comienzos. Es floreciente la artesanía, que ofrece los muy conocidos sombreros de paja, cerámicas, esteras y telas bordadas.

La capital del estado es Quezon City (39.000 habitantes), al NE. de Manila (1.138.611 h.), que es la mayor ciudad de las F. y una de las más importantes de Asia. Otras ciudades son Baguio (50.436 h.), sede veraniega del gobierno; Cebú (251.146 h.), en la isla del mismo nombre; Iloilo (151.266 h.); Batangas (82.627 h.), y Davao (225.712 h.), puertos notables después de Manila, situados respectivamente en las islas de Panay, Luzón y Mindanao. Bacolod (119.315 h.), en la isla de Negros, es un gran centro agrícola; Legazpi (60.593 h.), en la isla de Luzón, es centro textil. Otro núcleo notable es Laoag (50.198 habitantes), en Luzón.

Las comunicaciones, dado el carácter de las F., son esencialmente marítimas.



Características étnicas. A un sustrato paleomongoloide (bontoc) y negroide (negritos), se superpuso la invasión neoindonesia, que confinó en algunas áreas a aquellas gentes primitivas y que todavía hoy se conservan. El archipiélago adquirió, así, un aspecto étnico y cultural típicamente malayo. La larga e intensa colonización española (observable aún en nuestros días en la toponimia de muchos lugares) hispanizó notablemente el país, convirtiéndolo a la religión católica. En este sentido puede decirse que las F. son el país más europeizado de toda Asia oriental.

Historia. Las F., conocidas por los portugueses desde 1512, fueron visitadas por Magallanes, quien, en 1521, encontró en ellas la muerte. Los españoles establecieron su primera base en 1543 y veinte años más tarde (1564) la declararon dominio de la Corona con el nombre de F., en homenaje al rey Felipe II de España. En 1571 se fundó Manila, la capital. La dominación española fue, desde el principio, todo lo contrario de pacífica: en el interior encontraron, por una parte, la firme y rabiosa resistencia de los naturales, que pudieron ser reducidos gracias a la labor de los misioneros españoles; por la otra, el descontento de los colonos, oprimidos por los fuertes impuestos, empobrecidos por la extensión de las grandes propiedades agrarias y por los privilegios concedidos a las órdenes religiosas. En el exterior, ingleses y holandeses trataron varias veces, y algunas con éxito, de minar las posiciones españolas, hasta conseguir en una ocasión conquistar Manila (1762). La paz de París restituyó la ciudad a los españoles, pero la tranquilidad duró poco, pues si bien durante la invasión napoleónica de España las F. siguieron la política de la metrópoli y fueron fieles al rey Fernando VII, la noticia de la Constitución de 1812 y la sublevación de las colonias americanas, junto con las ideas liberales que llegaban del Viejo Continente, hicieron que, años después, en 1854, estallara un movimiento separatista. La rebelión, dirigida por el mestizo José Cuesta y apoyada por amplios sectores populares, fue al punto sofocada; pero el espíritu revolucionario ya no podía detenerse. Tras una nueva rebelión (1872), José Rizal y Mercado fundó en Hong Kong una sociedad secreta (Katipunán) cuyo fin era la liberación de F. del dominio extranjero. En 1896 estalló la revolución, y en su transcurso José Rizal cayó prisionero y fue fusilado; pero, su sucesor, Agui-

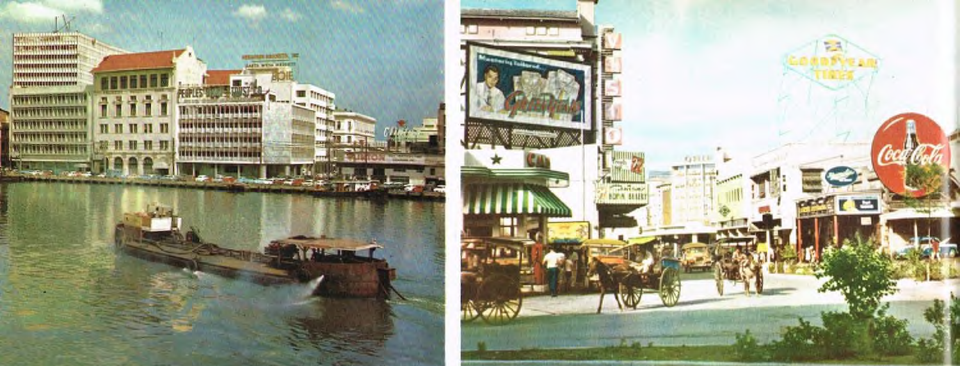


Un aspecto del río Pagsangahán, en la isla de Luzón. Dada la limitada extensión de las islas que componen el archipiélago filipino, los ríos son cortos y de carácter torrencial y estacional. (Foto Salmer.)





Viviendas palafíticas en Zamboanga habitadas por algunos grupos de religión musulmana. La composición étnica de los habitantes del archipiélago es el resultado de varias y complejas mezclas raciales acaecidas a lo largo del tiempo. A la derecha, agricultores montados en búfalos. Estos mamíferos artiodáctilos son muy utilizados en la agricultura filipina, especialmente el carabao o búfalo acuático, que se emplea en los trabajos de los arrozales. (Foto Salmer.)



A la izquierda, un aspecto de Manila, la mayor ciudad de Filipinas y una de las más importantes de Asia. Manila está dividida en dos partes por el río Pasig, y a lo largo de sus orillas se hallan numerosos centros industriales. A la derecha, una calle del centro de la ciudad de Cebú, situada en la costa oriental de la isla de igual nombre. Cebú es uno de los mayores núcleos urbanos del archipiélago filipino. (Foto SEF y Salmer.)

naldo, continuó la lucha hasta que, en 1898, aprovechando la guerra hispano-americana, obtuvo el apoyo de Estados Unidos y, en Malolos, el 18 de junio de aquel mismo año, declaró la independencia de F. Sin embargo, el Tratado de París, que puso fin a las hostilidades entre España y Estados Unidos, no tuvo en cuenta las aspiraciones nacionales de los filipinos, por las que precisamente habían luchado, y las islas pasaron de la dominación española a la norteamericana (tras el pago a los antiguos ocupantes de 20 millones de dólares). La natural desilusión provocó la revuelta contra los nuevos dominadores: fue una lucha dura y desesperada, pero en 1901 Aguinaldo cayó prisionero y al año siguiente los últimos patriotas debieron rendir las armas. Si bien el dominio estadounidense concedió un Parlamento y algunas instituciones representativas, el camino del pueblo filipino hacia la añorada independencia fue igualmente largo y lleno de dificultades. La segunda Guerra Mundial produjo la conquista de las F. por parte de los japoneses (1942, caída de Manila, Bataan y Corregidor), que instituyeron un gobierno marioneta que obtuvo el apoyo de una parte de la población, sobre todo cuando (1943) los conquistadores prometieron conceder la independencia a las islas. En contra del gobierno filojaponés se colocó una parte del pueblo, lo que dio origen a la guerra de guerrillas.

Con la llegada de los aliados (1945) la discordia interior pareció calmarse durante un tiempo, siendo proclamada oficialmente en 1946 la tan ansiada independencia. Pero cuando en 1948 llegaron al poder los liberal-conservadores (presidente Quirino), los *husks* (guerrilleros) tomaron nuevamente las armas, pidiendo la concesión de la tierra a los campesinos y profundas reformas sociales. Las guerrillas duraron hasta 1953, cuando el rival de Quirino, Magsaysay, logró escalar el poder con un programa de amplias reformas sociales.

Desde 1955 (Conferencia de Manila) las F. forman parte del Bloque de defensa del Sudeste asiático (SEATO) y en 1959 firmaron con Estados Unidos un acuerdo de «protección recíproca». En 1961 la candidatura de Carlos P. García, que entonces ocupaba la presidencia, fue ganada por la de Diosdado Macapagal, perteneciente al partido liberal. Estas elecciones han pasado a la historia con un halo trágico, ya que en la lucha que sostuvieron las candidaturas hubo que lamentar hasta 18 muertos. Dos hechos importantes se pueden señalar en el mandato de Macapagal: el préstamo que España concedió a F. por un valor de 10.000.000 de dólares, y la tensión con Estados Unidos, luego subsanada por el malogrado John

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE FILIPINAS

PROVINCIAS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1964)
Abra (*Bangued*, 19.368)	3.976	133.000
Albay (*Legazpi*, 60.593)	2.553	594.000
Bataan (*Balanga*, 18.143)	1.373	168.000
Batangas (*Batangas*, 82.627)	3.166	786.000
Bulacan (*Malolos*, 48.968)	2.672	642.000
Cagayan (*Tuguegarao*, 43.074)	9.003	514.000
Camarines Norte (*Daet*, 35.434)	2.113	217.000
Camarines Sur (*Naga*, 55.506)	5.267	947.000
Cavite (*Cavite*, 54.891)	1.288	437.000
Ilocos Norte (*Laoag*, 50.198)	3.399	331.000
Ilocos Sur (*Vigan*, 25.990)	2.580	389.000
Isabela (*Ilagan*, 48.251)	10.665	510.000
Laguna (*Santa Cruz*, 32.850)	1.760	545.000
La Unión (*San Fernando*, 37.836)	1.493	338.000
Manila (*Manila*, 1.138.611)	38	1.312.000
Mountain (*Bontoc*, 16.301)	14.318	504.000
Nueva Ecija (*Cabanatuan*, 69.580)	5.284	701.000
Nueva Vizcaya (*Bayombong*, 17.499)	6.961	159.000
Pampanga (*San Fernando*, 56.861)	2.181	713.000
Pangasinan (*Lingayen*, 45.321)	5.368	1.298.000
Quezon (*Lucena*, 49.264)	11.946	754.000
Rizal (*Pasig*, 62.130)	1.860	1.686.000
Sorsogón (*Sorsogón*, 35.542)	2.141	401.000
Tarlac (*Tarlac*, 98.385)	3.053	492.000
Zambales (*Iba*, 14.555)	3.714	247.000
Luzón	108.172	14.818.000
Agusan (*Butuan*, 82.485)	11.556	313.000
Bukidnon (*Malaybalay*, 34.008)	8.294	226.000
Cotabato (*Cotabato*, 37.499)	23.797	1.190.000
Davao (*Davao*, 225.712)	19.672	1.032.000
Lanao del Norte (*Iligan*, 58.433)	3.092	313.000
Lanao del Sur (*Marawi*, 27.049)	3.873	438.000
Misamis Occidental (*Oroquieta*, 29.477)	1.939	286.000
Misamis Oriental (*Cagayan*, 68.274)	3.800	447.000
Surigao del Norte } (*Surigao*, 37.439)	2.739	225.000
Surigao del Sur }	4.552	190.000
Zamboanga del Norte (*Dipolog*, 32.236)	6.075	325.000
Zamboanga del Sur (*Zamboanga*, 41.810)	9.922	862.000
Mindanao	99.311	5.847.000
Aklan (*Kalibo*, 21.303)	1.818	261.000
Antique (Panay) (*San José de Buenavista*, 17.124)	2.522	275.000
Batanes (*Basco*, 2.868)	209	12.000
Bohol (*Tagbilaran*, 20.250)	4.117	683.000
Capiz (*Roxas*, 49.326)	2.633	364.000
Catanduanes (*Virac*, 34.417)	1.511	180.000
Cebú (*Cebú*, 251.146)	5.088	1.535.000
Iloilo (*Iloilo*, 151.226)	5.324	1.115.000
Leyte del Norte } (*Tacoblan*, 53.551)	6.268	1.109.000
Leyte del Sur }	1.735	
Marinduque (*Boac*, 26.712)	959	132.000
Masbate (*Masbate*, 31.613)	4.048	388.000
Mindoro Occidental (*Mamburao*, 5.822)	5.880	98.000
Mindoro Oriental (*Calapan*, 33.060)	4.365	265.000
Negros Occidental (*Bacolod*, 119.315)	7.926	1.537.000
Negros Oriental (*Dumaguete*, 35.282)	5.745	690.000
Palawan (*Puerto Princesa*, 23.125)	14.896	188.000
Romblon (*Romblon*, 16.708)	1.356	152.000
Samar (*Catbalogan*, 34.873)	13.429	1.002.000
Sulú (*Joló*, 33.259)	2.688	377.000
Filipinas (*Quezon City*, 39.000)	299.992	31.028.000

F. Kennedy, a causa del problema de la indemnización de los daños de guerra. El 27 de noviembre de 1962, F. pidió en un debate en las Naciones Unidas la anexión del norte de Borneo.

En las elecciones celebradas en el año 1965 resultó elegido (9 de noviembre) presidente Fernando Marcos Edralín, que juró el cargo el 30 de diciembre del mismo año y formó nuevo Gobierno en enero de 1966. Entre otras actuaciones del nuevo Gobierno, caben destacar el mayor acercamiento a España, sobre todo en el campo cultural, y el haber logrado reducir de 99 a 25 años el plazo de arriendo de las bases militares norteamericanas.

Arte. Poco es lo que se conoce acerca de las Bellas Artes en este archipiélago con anterioridad a la llegada de los colonizadores españoles. Por los escasos restos y por la tradición artística de algunos lugares recónditos o más apartados de los centros de cultura más avanzada, se adivina una clara y fuerte influencia de los gustos o estilos del continente asiático, especialmente de China.

El siglo XVI es una época de sorpresas para los filipinos, que vieron aparecer una nueva cultura, la occidental, tras la llegada de los españoles. No obstante, poco queda del período de influencia hispana; los frecuentes terremotos han arrasado o arruinado la mayor parte de las construcciones del primer momento español. A pesar de ello, queda indemne el célebre monasterio de San Agustín, que es la única obra considerable de estilo europeo que se encuentra en Extremo Oriente. En 1574 el monasterio fue destruido por el pirata chino Li-Ma-Hong, pero en 1599 se reconstruía, siendo colocada la primera piedra por don Pedro de Agurto, obispo de Cebú. Los arquitectos fueron Juan Macías, primero, y después fray Antonio de Herrera, al parecer sobrino del gran arquitecto de El Escorial y a quien se le atribuyen otras obras en el archipiélago, como las iglesias de Lubao y Guadalupe y el templo de Nuestra Señora de Gracia en Macao (China).

Los artistas llegados de España tuvieron serias dificultades en cuanto a la mano de obra, ya que los nativos desconocían por completo el arte de la construcción occidental. Fue a partir del siglo XVII, y desde entonces hasta 1898, cuando la huella española se hizo más vigorosa, llevando al archipiélago las nuevas formas del barroco. Pero las islas no sólo recibieron la influencia de España, sino que también llegó a ellas otra fuente artística desde América y, concretamente, de México. Todo lo aceptaron los filipinos, pero no por ello dejaron u olvidaron su estilo propio o asiático; así se puede ver, en la mayoría de las obras, junto a la línea general de influencia directa o indirecta (mexicana) de la metrópoli, la tradición indígena en los detalles.



Plantaciones de arroz dispuestas en terrazas en Filipinas. Un ingenioso sistema de canales y diques permite aprovechar para el cultivo extensas áreas de territorio montañoso. Las aguas discurren lentamente de piso en piso hasta alcanzar el fondo del valle.



Salinas cerca de Manila. Además de la sal, el mar ofrece al pueblo filipino extraordinarias posibilidades de pesca. (Foto SEF.)

En el siglo XIX (hasta el año 1898) se produjo un gran desarrollo artístico, y la preocupación por formar artistas fue tan extraordinaria, que comenzaron a proliferar escuelas o academias, al frente de las cuales figuraron artistas procedentes de España (Cortina, Nieto y otros). Pero la iniciativa fue precisamente de un artista filipino, Damián Domingo, pintor y maestro, que logró rodearse de numerosos discípulos. Otros nombres dignos de mención fueron el español Agustín Sáez, pintor, y Juan Luna Novicio (1857-1899), renombrado maestro que estudió en Madrid con Alejo Vera y después en Roma y que se dedicó a la pintura de historia. Su obra principal, *Spoliarium*, obtuvo la primera medalla en la Exposición Nacional de Madrid (1886); en 1959, este cuadro, que estuvo expuesto largo tiempo en el Museo de Bellas Artes de Barcelona, fue donado por el Estado español a la República de F.

Con el cambio de soberanía, el arte filipino sufrió unos años de abandono. Pero en 1909, la universidad de Santo Tomás de Manila fundó una escuela de Bellas Artes. De ella han salido posteriormente los nuevos artistas (en 1915, a los pocos años de la apertura de dicha escuela, ésta consiguió dos galardones en la Exposición Universal de San Francisco de California) y ha trazado las modernas directrices de un auténtico arte filipino.

Literatura. Los filipinos poseían, a la llegada de los españoles, una literatura escrita y otra oral ricas en variantes líricas: desde las sentencias *(sabi)* hasta los proverbios, cantos de mar *(soliranin)*, epitalamios *(ayayi)* y cantos guerreros y amorosos *(comintang* y *kundiman)*. También eran aficionados a los sainetes *(karagatan)* y a los acertijos. Toda esta literatura continuó pujante durante la colonización hispana, hasta el punto de que los misioneros emplearon la lengua tagala y otras locales en sus escritos catequísticos y se hicieron cantidad de traducciones y adaptaciones de obras teatrales españolas al estilo de los corridos tagalos.

Hasta bien entrado el siglo XIX no se impuso la lengua castellana; prueba de ello es que los religiosos se expresaban en las diversas lenguas del país, y fue en dicho siglo cuando se publicó la novela tagala más polemista, la *Si Tandang Basio macunat*, de Miguel L. Bustamante.

Epifanio de los Santos, el gran historiador de la literatura hispano-filipina, afirma, en efecto y con fundamento, que las producciones literarias no abundaron hasta el siglo XIX debido a la gran riqueza de las tradiciones en lengua indígena y por la existencia de una poderosa literatura oral tagala. La primera figura importante de la época castellana fue la de Luis Rodríguez, autor del primer *Parnaso filipino* y de una celebrada *Proclama historial;* hay que considerarlo como el antecedente más remoto del genial José Protasio Rizal, inspirado poeta en *Me piden versos* y el *Último adiós* y creador de dos importantes novelas, *Noli me tangere* y *El Filibusterismo.* A fines del siglo XIX, los miembros del Liceo y la Revista (1879) enriquecieron la hispanidad con figuras como Carlos Martínez, José J. de Icaza, Mariano Romasanta, todos ellos poetas, y también con algún prosista, como el fecundo Rafael de Vargas Machuca.

Con la dominación norteamericana, la hispanidad cobra nuevos bríos y el panorama literario cuaja figuras excelentes, ayudadas por el mecenas Enrique Zóbel, quien, desde 1922, instituyó un premio para la mejor obra literaria en español; a él deben la fama, entre otros Joaquín de Arellano, con *Mrs. Morton;* Manuel Rávago, con *Peregrinando;* Evangelina E. Guerrero, con *Kaleidoscopio espiritual*, y Francisco Rodríguez, con *Cuentos y ensayos*. Pero tal vez la figura más interesante de nuestro siglo sea la de Claro M. Recto, prosista y dramaturgo de talla, autor de *La ruta de Damasco* y *Solo entre las sombras*,



Monumento levantado en Manila a José Protasio Rizal, el insigne poeta y escritor, mártir de la independencia de Filipinas. (Foto Archivo Salvat.)

y le sigue muy de cerca el novelista Gualterio Gómez Windham, con *La carrera de Cándida* y *La aventura de Cayo Malinao*, donde el alma filipina se descubre libre de influjos extraños.

Ante la presión del inglés, lengua comercial del archipiélago, el castellano estuvo a punto de desaparecer, si bien gracias a varias leyes, como la presentada por Magalona, hoy es la lengua culta, comprendida y cultivada por un selecto grupo y tal vez hablada por mayor número de filipinos que en los mismos tiempos de la dominación española.

Música. Tanto en las manifestaciones de música culta como en las populares y folklóricas se mezclan las múltiples influencias de las civilizaciones que se han sucedido en las F., traídas por los diversos núcleos étnicos que han ido estableciéndose en ellas. Entre todas, la componente española es la que más ha arraigado en las fases del desarrollo de la música filipina. Sobre las originarias manifestaciones rituales, que reflejaban aspectos de la vida cotidiana, individual y colectiva, se superpusieron elementos heterogéneos trasplantados por los misioneros jesuitas, por los chinos (que aumentaron y enriquecieron los instrumentos), por los javaneses y por los españoles en general, que influyeron, sobre todo, en las expresiones coreográficas, mezclando con las danzas indígenas las de su propia tradición. La riqueza de los instrumentos de percusión produjo el florecimiento de melodías desvinculadas de un sistema armónico preciso y reguladas por el ritmo, elemento principal de la antigua música filipina. El canto —coral— no prescinde de la danza, y los ejecutores, dispuestos en círculo, incitados por sus instrumentos (de viento, percusión y cuerda), cantan y bailan expresando la alegría en el *daleleng*, el sentimiento religioso en el *danio* y en el *datlot*, la excitación por las empresas bélicas en el *comintang*, el amor en el *salaguintoc* y la tristeza en el *kundiman* y en los *palimos*.

Las primeras manifestaciones de música culta estuvieron también inspiradas en la cultura española y repiten en su mayoría la forma de la zarzuela*, espectáculo musical en el que se alterna el recitado con el canto, que data del siglo XVII y estaba bastante extendido en el siglo XIX, cuyos últimos años registran la adecuación de las estructuras musicales con las organizaciones occidentales. La «Unión artístico-musical» y la «Sociedad musical de Santa Cecilia» surgieron, respectivamente, en 1885 y 1888. En los primeros años del siglo XX, el creciente interés por la música llevó a un extraordinario florecimiento de bandas musicales; en 1916 se inauguró el Conservatorio de Manila, en cuya organización, la predominante exigencia de salvaguardar los valores más originales de la antigua tradicional musical no sofocó la de adecuar la experiencia didáctica a las conquistas de la moderna cultura musical.

Filipo, nombre de cinco reyes de Macedonia.

F. I es poco conocido y vivió quizá entre los siglos VI y V a. de J.C.; lo nombran Heródoto y Sátiro.

F. II, padre de Alejandro* Magno (¿?, 359 a. de J.C.-Ege, 336), es considerado por muchos como el más grande de los soberanos macedonios, superior incluso, en muchos aspectos, al mismo Alejandro. Hijo de Amintas III, en el 359 logró triunfar frente a varios pretendientes, haciéndose nombrar rey. Tras conquistar el poder, F. se entregó rápidamente a la obra de transformación de Macedonia, de pequeña potencia periférica en gran potencia helénica. Reformó el ejército, combatió victoriosamente a los ilirios, tesalios, tracios y peonios, extendiendo y fortificando los confines de Macedonia. Sin embargo, la conquista de algunas ciudades fortificadas atenienses le acarreó la enconada enemistad de Atenas durante muchos años. En el 354 intervino por primera vez en los acontecimientos de Grecia central, mezclándose en la llamada tercera guerra sagrada, que asolaba las ciudades griegas (Grecia*, historia), y contribuyendo de modo decisivo, a pesar de la oposición de Atenas y Esparta, a la



La catedral de Manila. Erigida por los dominicos a fines del siglo XVI, fue luego destruida en varias ocasiones, pero se reconstruyó y se restauró para dar este bello edificio en que la influencia hispánica es patente. Abajo, dos muchachas filipinas ataviadas con vistosos trajes típicos. (Foto SEF y Salmer.)





Filipo V de Macedonia, enemigo irreductible de Roma, sufrió una dura derrota en Cinoscéfalos, en Tesalia. Museo de Bellas Artes, Boston.

lucha contra los focios. En el año 348 invadió la península calcídica, destruyendo Olinto; estableció luego (346) con Atenas una paz ventajosa, llamada de Filócrates, haciéndose nombrar arconte perpetuo por los tesalios. Mientras firmaba un tratado de alianza con el rey de Persia y extendía las conquistas macedonias por Epiro y Tracia, estalló una nueva guerra, en la que se aliaron contra él Atenas y Tebas y que concluyó, después de tres años de lucha incierta, con la decisiva batalla de Queronea (338). Toda Grecia cayó así en manos de F., quien siguió pensando en nuevos y más ambiciosos proyectos, como la constitución de una federación panhelénica de cara a una guerra decisiva contra los persas. Pero antes de poder llevarlos a cabo cayó asesinado por venganza personal, aunque no faltaron sospechas de que los instigadores fueran su repudiada esposa Olimpia y su hijo Alejandro.

F. III, nombre atribuido en el 323 a. de J.C. a Arrideo, hijo de Filipo II y hermanastro de Alejandro Magno, a la muerte de este último. Débil y un tanto anormal, fue asesinado en el 317 por orden de la anciana reina Olimpia, madre de Alejandro Magno.

F. IV, hijo de Casandro, sucedió a su padre en el 296 a. de J.C. Murió tras sólo cuatro meses de reinado.

F. V (220, aproximadamente-179 a. de J.C.), hijo de Demetrio II el Etólico, fue rey a los dieciséis años. Contra el peligro representado por la nueva potencia romana, se alió con los cartagineses, cuyos ejércitos, bajo el mando de Aníbal, avanzaban victoriosos por Italia. La guerra se prolongó durante casi diez años, sin que ninguna de las partes lograse conseguir resultados decisivos; hasta que en el año 205 concluyó con la paz de Fenice, favorable a F.

Aliado con Antíoco III de Siria, actuó en contra de Tolomeo V de Egipto, tratando al mismo tiempo de extender su propia influencia en el Egeo en perjuicio de Rodas y Pérgamo. La intervención romana (200) en favor de Tolomeo tuvo un efecto determinante en la conclusión de la guerra, que acabó con la desastrosa derrota de F. en el campo de Cinoscéfalos, en Tesalia, en el 197 y con una paz durísima. F. murió mientras trataba de preparar una nueva guerra contra Roma, dejando el reino a su inepto hijo Perseo.

Filipos, ciudad de Tracia, en los confines con Macedonia, a unos diez kilómetros del mar. Debe su nombre a Filipo II de Macedonia, y su fama a la batalla que allí se desarrolló, en el 42 a. de J.C., entre las fuerzas de Octavio y Antonio por una parte, y las de Bruto y Casio por otra. Los conjurados fueron derrotados y se suicidaron. El verdadero vencedor, desde el punto de vista militar, fue Antonio, aunque la victoria política correspondió a Octavio. Posteriormente, F. tuvo estatuto de colonia romana con el nombre de *Augusta Iulia Philippensis,* y allí floreció una de las primeras comunidades cristianas, a la que San Pablo dirigió una de sus *Epístolas.*

Filippi, Filippo, crítico musical italiano (Vicenza, 1830-Milán, 1887). Se dio a conocer en 1852 con una defensa polémica y bien argumentada del *Rigoletto* de Verdi. Colaboró en la *Gazzetta musicale italiana,* de Tito Ricordi, y la dirigió desde 1858 a 1862. Por la misma época fue secretario de redacción y crítico de arte en la revista *Perseveranza.* Dotado de amplios conocimientos culturales y de un penetrante sentido de investigación, adquirió renombre mundial y autoridad indiscutible. Motivo predominante de su obra de crítico fue el interés por la producción de los jóvenes músicos y por la renovación de la música misma.

filisteos, antiguo pueblo del que toma su nombre Palestina, que fue invadida por ellos en el siglo XIII a. de J.C. junto a la gran oleada de los «pueblos del mar». Establecidos en las costas de Siria, tuvieron sometidos a los hebreos hasta la época del reinado de David, que los derrotó y redujo a vasallaje. Sometidos posteriormente por babilonios, persas, macedonios y tolemaicos, en pocos siglos se fundieron totalmente con los pueblos semíticos locales.

filitas, rocas metamórficas (con bajo grado de metamorfismo), esquistosas y finamente granulares; generalmente de color gris oscuro y compuestas en su mayor parte de cuarzo y mica. Los planos de esquistosidad o pizarrosidad tienen un brillo sedoso debido a las laminillas de mica. ESQUISTOS* CRISTALINOS.

filme, término españolizado, procedente de la palabra inglesa *film,* que en su origen significa película y que ha entrado a formar parte de la terminología internacional fotográfica y cinematográfica. En muchos países, por f. no se entiende hoy solamente la cinta de celuloide donde quedan impresos los fotogramas, sino la misma obra cinematográfica en su totalidad.

Esto sirve, por lo tanto, para la subdivisión de las obras cinematográficas según su metraje y género. En el lenguaje técnico (que encuentra aplicación en la terminología usada por la ley) los f. se dividen en f. de largo metraje y de corto metraje (llamados también brevemente largometrajes y cortometrajes). Según la ley del Mercado Común (Consejo del 15-10-63, Bruselas) se consideran cortometrajes los f. de 35 mm y de longitud inferior a los 1.600 m; siendo largometrajes los de longitud superior. Inicialmente, en 1895-96, los espectáculos se componían de cortometrajes de 20 a 40 m aproximadamente. En 1912 aparecieron los primeros largometrajes, que pronto pasaron a ser el elemento fundamental del programa. Los cortometrajes, en cambio, retrocedieron a un papel puramente complementario. Actualmente, poseen casi siempre las dimensiones del cortometraje algunas clases de f., como los documentales, los dibujos animados y los noticiarios, de los que se habla en las respectivas voces. Recordaremos asimismo los f. publicitarios y los cortometrajes con argumento (cuentos cinematográficos), que a menudo han alcanzado un elevado nivel artístico, entre ellos citaremos *Entr'acte* (1924), de René Clair; *Un chien andalou* (1928), de Luis Buñuel; *Le sang d'un poète* (1930), de Jean Cocteau; *L'affaire est dans le sac* (1932), de Jacques y Pierre Prévert; *Zéro de conduite* (1932), de Jean Vigo; *Une partie de campagne* (1936), de Jean Renoir; *The Back of Beyond* (1954), del australiano John Heyer; *Le ballon rouge* (1955; El globo rojo), de Albert Lamorisse; *Dwaj ludzie z szfa* (1958), del polaco Roman Polanski; *A Time out of War* (1959), del americano Denis Sanders, y *La rivière du hibou* (1961), del francés Robert Enrico, sacado de una novela del escritor estadounidense Ambrose



«El doctor Frankenstein» (1931). Partiendo del filme fantástico se desarrolló el de horror.



«El Cid» (1961), de Anthony Mann. El filme histórico ha gozado de una popularidad casi ininterrumpida.



Una escena de «Los siete magníficos» (1960), de John Sturges. El «western» ha evolucionado gradualmente hacia una mayor profundidad psicológica.



Harold Lloyd en «Casado y con suegra» (1924). El éxito del filme cómico se debió a la popularidad y maestría de actores excepcionales.

Bierce. Posteriormente, Enrico ha realizado otras dos obras de Bierce, reuniéndolas en un f. de episodios (El río del búho, 1962). Las obras cinematográficas se reúnen a menudo en f. de episodios y, a veces, como en el caso de Enrico, realizadas por un solo director — *Paisà* (1946) y *Amore* (1948), de Roberto Rossellini; *Altri tempi* (1952; Sucedió así) y *Tempi nostri* (1953; Nuestro tiempo), de Alessandro Blasetti — y otras veces por varios directores, cada uno de los cuales dirige un episodio, como en *If I had a Million* (1932; Si yo tuviera un millón), dirigido por Ernst Lubitsch, James Cruze y otros cinco directores, y en *Boccaccio 70* (1961-62), que lleva la firma de cuatro famosos directores italianos (Mario Monicelli, Federico Fellini, Luchino Visconti y Vittorio De Sica). F. de cortometrajes fueron también las cómicas de «dos rollos», que alcanzaron su máximo esplendor en el segundo decenio del siglo, con André Deed, Max Linder, Ridolini y Charles Chaplin. Posteriormente, la cómica de «dos rollos» fue decayendo, sustituida habitualmente, en su papel de complemento del espectáculo cinematográfico, por los dibujos* animados, en tanto que los mejores actores y directores de los f. cómicos comenzaron a realizar largometrajes, dando origen a uno de los géneros más fecundos de la historia del cine. Aparte del ejemplo insuperable de Chaplin, el f. cómico ha hecho posible el florecimiento de personalidades excepcionales, como la de Buster Keaton, Harold Lloyd, Harry Langdon y Jacques Tati, que casi siempre han desempeñado el doble papel de intérpretes y directores de sí mismos. En otros casos los cómicos se han mostrado óptimos actores, particularmente en Italia, donde figuras como Totó, Alberto Sordi y Ugo Tognazzi han logrado alcanzar una gran popularidad.

Otros géneros que han ejercido una profunda influencia en la historia del f., considerado en sus tradicionales valores espectaculares, son el f. histórico, el fantástico, el *western*, el policíaco y el musical. El histórico nació como una especie de reportaje reconstruido, refiriéndose generalmente a hechos recientemente acaecidos (la guerra anglobóer, el asunto Dreyfus, los motines de 1905 en Rusia, etc.); más tarde dirigió su interés a la reconstrucción escenográfica y a los trajes de época, reproduciendo acontecimientos más lejanos en el tiempo hasta llegar a la antigüedad. Maestros en este género fueron los italianos, que con las obras de Giovanni Pastrone y Enrico Guazzoni (*Quo vadis?*, 1912), adquirieron merecida fama internacional. En los años que siguieron al triunfo del cine sonoro, los mejores f. históricos italianos fueron obra de Blasetti* (*La corona de hierro*, 1940); y en tiempos más recientes se ha distinguido Luchino Visconti en la representación crítica de los problemas del «Risorgimento».



Una escena de «Locura de amor», de Juan de Orduña, prototipo del filme de carácter histórico.

También el cine soviético ha tenido siempre una especial predilección por el f. histórico, y a este género pertenecen casi todas las obras más importantes de Sergei M. Eisenstein* (*El acorazado Potemkin*, 1926).

Por lo que respecta a España, el f. histórico se inició en 1915 con la película *La vida de Cristóbal Colón y su descubrimiento de América*, culminando entre los años 1940-1950 con *Inés de Castro*, *Locura de amor*, etc.

La cinematografía hispanoamericana realizó también f. de tipo histórico; la primera producción de este género en Argentina fue *El fusilamiento de Dorrego*; más tarde se cultivó el tema gauchesco (*Nobleza gaucha*, de Eduardo Martínez y Gunche, y *La guerra gaucha*, de Lucas Demere). Por su parte, México aporta al f. histórico los siguientes títulos: *Los rebeldes de Alvarado*, de Paul Strand y Zinneman; *Talpa*, de Alfredo Crevenna, y *Tizoc*, de Ismael Rodríguez. Además de los f. históricos, tanto México como Argentina se preocuparon de plasmar sus producciones el más sincero sentimiento popular; valgan como ejemplo los f. del mexicano Emilio Fernández (*Flor silvestre*, *La perla*, *La cucaracha*, etc.). Del mismo modo, Argentina nos ofrece *Las aguas bajan turbias*, de Hugo del Carril; *La amarga verdad*, de Borcosque; *Dios se lo pague*, de Luis César Amadori; *Piel de verano*, de Leopoldo Torre Nilsson, etcétera.

El f. fantástico, creado por el genio imaginativo de Georges Méliès*, desarrolló sobre todo su componente terrorífico, planteando los temas de la novela inglesa de misterio y resucitando viejas leyendas sobre vampiros, licántropos y toda clase de monstruos. En estos últimos años el cine no ha permanecido indiferente a la difusión de la literatura de ciencia-ficción, llevando a la pantalla algunos de los más conocidos textos del nuevo género literario.

En lo referente al f. policíaco, éste ha ido siguiendo principalmente dos tendencias: la novela policíaca y la lucha contra el hampa organizada. Ambos han sido una prerrogativa casi exclusiva de las cinematografías anglosajonas: recordemos en este sentido los f. del inglés Alfred Hitchcock* y toda la serie de f. de *gansters*, que comprende algunas obras importantísimas, como *Scarface* (1932), de Howard Hawks; *I am a Fugitive from a Chain Gang* (1932; Soy un fugitivo), de Mervyn Le Roy, y *Asphalt Jungle* (1950; La jungla de asfalto), de John Huston.

El f. musical es un género que se desarrolló más tarde, por cuanto va estrechamente ligado a la evolución del cine sonoro. Los f. musicales se subdividen en f.-revista (las distintas ediciones de *Melodías de Broadway* y la edición cinematográfica de las *musical comedies*); f.-concierto, género extendido sobre todo en la URSS, aunque no faltan buenos ejemplos estadounidenses, entre ellos *Jazz on a Summer Day* (1960; Jazz en un día de verano), de Bert Stern; f. sobre danza (versiones cinematográficas de famosos *ballets* o f. con argumento y número de danza y famosos bailarines, como Fred Astaire y Gene Kelly); f.-ópera (ya sean verdaderas adaptaciones a la pantalla de óperas famosas, como muchos f. de Carmine Gallone, o bien simples registros cinematográficos de espectáculos de ópera, como en los últimos f. dirigidos por Paul Czinner), y f. biográficos sobre famosos cantantes o músicos (Puccini, Giuseppe Verdi, Glinka, Rimski Korsakoff, etcétera). La cinematografía española ha hecho incursiones en el f. musical, dedicando algunas producciones a ciertos ídolos del momento, como el Dúo Dinámico en *Escala en Tenerife* (1964); a Manolo Escobar en *El padre Manolo* (1966); a Gigliola Cinquetti en *Cómo te amo* (1966); al conjunto Los Bravos en *Los chicos con las chicas* (1967), etc., y a f. realizados por artistas musicales: Marisol, Carmen Sevilla, etc.

Dentro de una cinematografía concreta — la estadounidense — debemos recordar, finalmente, la enorme importancia alcanzada por el f. *western*, auténtica crónica popular, en la que se narran (la mayoría de las veces idealizadas) las gestas de los pioneros, la guerra de Secesión, la lucha por adueñarse de las enormes riquezas de los estados sudorientales, etc. En la historia de este género existen dos momentos distintos: el de las llamadas *horse operas*, de estructura dramática aún elemental, y otro momento mucho más elaborado, en





«My Fair Lady», adaptación cinematográfica del «Pygmalion» de Bernard Shaw, constituye un magnífico exponente de los nuevos derroteros por los que avanza el filme musical. A la derecha, una escena de «Sonrisa y lágrimas», ejemplo de película musical de tipo ingenuo y sentimental. (Foto N.A.R.)

el que las aventuras se combinan felizmente con una penetración psicológica en los personajes y en las situaciones. Un f. de transición entre una fase y otra puede ser considerado *Stagecoach* (1939; La diligencia), de John Ford, que es también la más elevada expresión artística alcanzada hasta ahora dentro de este género.

Esta escuela del *western*, privativa hasta hace unos años de los yanquis, ha hecho su aparición en Europa, desarrollándose en Alemania con las series de «Winnetou», pero principalmente en las coproducciones italo-españolas, como *Por un puñado de dólares* (1964), *La muerte tenía un precio* (1965), *El precio de un hombre* (1966), y tantas otras, filmadas en Madrid y Barcelona.

Actualmente debe destacarse ese fenómeno mundial denominado «jamesbondismo», iniciado en 1962 por el cine inglés con el personaje «James Bond», extraído de las obras del novelista Ian Fleming. El f. *Agente 007 contra el Dr. No* dio una nueva fórmula cinematográfica, cuyo éxito animó a los productores de todos los países a realizar infinidad de historias de agentes secretos: Mister Solo, Coplan, Jerry Cotton, Flint, etc., elevados a la categoría de héroes míticos por la magia de la pantalla. Dentro de este género la producción española cuenta con realizaciones del tipo de *Estambul 65*, que sigue la línea clásica, así como también toda una serie de importantes coproducciones con otros países (*Cifrado especial*, *Gran golpe al servicio de S. M. Británica*, *Operación Poker*, *Demasiadas mujeres para Layton*, etc.).

Más recientemente son los «comics» (historietas en bandas de dibujos publicadas en periódicos y revistas) los que acaparan la atención de los productores en su eterna busca de nuevos horizontes temáticos. Desde luego, el «comic» en la pantalla no es cosa totalmente inédita, ya que esporádicamente fueron varios los personajes de historietas ilustradas que cobraron vida en el cine: Flash Gordon, Superman, Batman, el Capitán Marvel, Merlín, etc., ya desfilaron por el lienzo luminoso en alguna aventura cinematográfica en tono menor; pero los fabulosos medios técnicos que actualmente se han puesto en servicio en las obras de los célebres personajes *Barbarella* y *Diabolik*, que representan una fórmula de nuevo estilo aventura-sexy-ciencia ficción, dan a entender que este género de f. eclipsará por una temporada a todos los existentes en este momento, hasta que los realizadores vuelvan los ojos hacia nuevas fórmulas.

filmología, parte que estudia el filme cinematográfico en todos los puntos que lo componen, ya sea determinado o genérico. Aunque es muy amplia su gama de conceptos, pueden considerarse partes principales su historia, su aspecto quimicoindustrial, su proceso de realización y su sociología.

Filoctetes, héroe griego armado de flechas infalibles que había heredado de Hércules. Se alistó en la expedición contra Troya, pero durante el viaje fue abandonado por sus compañeros en la isla de Lemnos, a causa del insoportable hedor que despedía la herida que le había producido en una pierna la mordedura de una serpiente. Pero diez años después los griegos tuvieron que recurrir a su ayuda, sin la cual, según un oráculo, no hubieran conquistado nunca Troya.

Se conserva una tragedia de Sófocles, cuyo título es el nombre del héroe, basado en el odio que éste sentía hacia sus antiguos compañeros. También Esquilo y Eurípides escribieron sendas tragedias, que se han perdido, sobre el mismo tema.

Filodemo, poeta epigramático y filósofo griego de la época helenista (Gadara, Palestina, hacia 110 a. de J.C.-Herculano, 28 a. de J.C.). Discípulo de Zenón de Sidón, F. fue uno de los más destacados representantes de la filosofía epicúrea y, asimismo, uno de los embajadores más fecundos de la cultura griega en tierras romanas. Vivió casi siempre en Roma, Nápoles y Herculano, reuniendo en derredor suyo un grupo epicúreo bastante famoso de intelectuales y poetas.

F. escribió muchas obras en prosa de tema filosófico, algunos fragmentos de las cuales, más o menos amplios, nos han llegado en los papiros de Herculaneum. Recordemos aquí algunos de ellos: *Sobre las representaciones y sus señales*, que trataba del problema del conocimiento; *Sobre los vicios y las virtudes correspondientes; Sobre la muerte; Sobre la piedad*, y *Sobre los dioses*; las dos últimas dedicadas a una exposición de la teología epicúrea. Son particularmente célebres las obras *Sobre la retórica*, *Sobre la música* y *Sobre la poesía*, que, de acuerdo con la doctrina epicúrea, de la que F. es un fiel seguidor sin grandes originalidades, negaban toda utilidad moral y toda satisfacción a la poesía.



Filología. Cabecera de un papiro de carácter funerario que representa la purificación de las ofrendas hechas al difunto (siglo II a. de J.C.). Biblioteca Alejandrina de Roma. (Foto Gilardi.)

filología, parte de la lingüística, nacida de las doctrinas gramaticales de los alejandrinos y que consistía en una labor exegética, crítica textual y literaria de ediciones de autores arcaicos con comentarios interpretativos; esta labor, con el tiempo, fue la base de las doctrinas lingüísticas y gramaticales de Hippias el Hittano, creador de una gramática práctica y formal surgida al comparar la lengua griega con otras próximas, aunque no afines. Los representantes de esta tendencia fueron Aristarco, Crates de Malo y sobre todo Dionisio de Tracia, quien, en su *Ars Grammatica*, incluye tres capítulos lingüístico-filológicos, la exégesis, la etimología y un método rudimentario de palabras y cosas. Los romanos, aficionados a lo práctico, lucharon por crear una gramática normativa y, tomando como base los estudios de los alejandrinos, concedieron una gran importancia a lo filológico en forma de glosarios, léxicos, vocabularios auxiliares y etimologías paracientíficas, como las de Varrón en su *Historia de la lengua latina*, y una técnica más depurada en los dos gramáticos fundamentales, Donato y Prisciano, quienes daban una relativa importancia a las etimologías. La f. desapareció en la Edad Media al empeñarse los filósofos en subordinar la gramática a la lógica o a la psicología y, aunque abundan los glosarios y léxicos, carecen del menor valor filológico, pese a la importancia que hoy tienen para nosotros. Escarceos filológicos se pueden encontrar en las obras de la familia de lingüistas Scaligeros, ya en pleno siglo XVI; creadores e investigadores de las familias de lenguas europeas, sin rigor científico por supuesto, darán a la filología una nueva dimensión, la comparada, que apareció casi científicamente en el siglo XVIII y mereció la especial atención de los lingüistas del XIX, verdaderamente forjadores de la f. moderna. Ésta no será una disciplina independiente, pues pertenecerá o bien a la historia lingüística, como en el caso de las obras de G. Mayans, *Orígenes de la lengua castellana;* de A. de Capmany, *Discursos analíticos sobre la formación de las lenguas y sobre la castellana en particular;* de Jovellanos; de T. A. Sánchez; del italiano Muratori; de J. Ihre, todos ellos del siglo XVIII, o bien a la lingüística comparada, representada por tres grandes enciclopedias lingüísticas, la *Pallas* o *Vocabulario comparado de las lenguas de todo el mundo* (1791); la de *Adellung-Vaten*, titulada *Mitridates o noticia general de las lenguas con el Padrenuestro como prueba de cerca de 500 lenguas y dialectos* (1806-1817), y el *Catálogo de las lenguas*, de L. Hervás, la enciclopedia más completa y moderna de su tiempo al adelantarse a Bopp, padre de la f. comparada, e intuir la importancia del «criterio gramatical» para la comparación de lenguas.

El auténtico filólogo del romanticismo lingüístico fue F. A. Wolf, quien imprimió a la ciencia del lenguaje del siglo XIX un marcado carácter historicista; fue además el renovador de la f. clásica que, desde el Renacimiento, se había quedado estancada, y resucitó el valor del propio término, que ya Cascales había empleado con autenticidad en sus *Cartas filológicas*. Fue también el creador de la f. germánica y de la historia de la lengua; en su escuela se seleccionaron y editaron textos antiguos con gran criterio científico y abarcó con su sentido europeo toda la literatura occidental.

La f. y lingüística comparada recibieron un impulso decisivo con los estudios de Rask, los hermanos Schlegel, las adivinaciones de Jones, Bopp, Grimm y Diez, creador de la f. románica con su *Gramática de las lenguas románicas*. A lo largo del siglo XIX aparecieron otros tipos de f. y lingüística; la eslava fue creada por Dobrovski y Miklosich, la céltica por G. Zeuss, la báltica por A. Schleicher y la albanesa por G. Meyer. A mediados del mismo siglo se desarrolló en Leipzig una escuela de f. clásica de extraordinaria importancia, cuyo maestro fue Curtius, quien intentó unir las experiencias de la f. clásica con las adquisiciones de la escuela histórico-comparada; de sus enseñanzas nacieron los neogramáticos, lin-

güistas y filólogos de primer orden y creadores de las modernas tendencias imperantes en la lingüística del siglo XX.

La f. oriental tuvo su cuna en la universidad de Göttingen, con Benfey y Bersenberger, y la f. romántica pervivía aún en Berlín al calor de las enseñanzas de Schmidt y P. Kretschmer. Grandes lingüistas y filólogos de fines de siglo y comienzos del siguiente fueron, H. Schuchardt y W. Meyer-Lübke; este último tiene una importancia excepcional para todos los que se interesen en el estudio de las lenguas románicas, y dos de sus obras son ya clásicas: *Gramática comparada de las lenguas románicas* y *Diccionario etimológico de las lenguas románicas*, punto de partida de la romanística contemporánea. Pero la f. recibió un impulso definitivo con la labor del profesor Gaston Paris, alma de los estudios románicos de fines de siglo y fundador de las mejores revistas de la época: *Romania* y *Boletín de la sociedad lingüística de Paris*. Fue auxiliado en su tarea por M. Bréal, Hovelacque y Gauchat. Gaston Paris creó la primera colección filológica importante de textos medievales franceses y provenzales, la *Sociedad de Textos Antiguos*, en la que colaboraron filólogos tan renombrados como U. Robert, H. Michelant, G. Raynaud, A. Longnon,



Ramón Menéndez Pidal, eximio maestro de la filología hispánica y punto de partida de todos los estudios que hoy rozan el campo de la lengua castellana.

P. Meyer, L. Demaison, L. Constans y J. Bédier, para el dominio francés, y A. Jeanroy, Langfors, Anglade y Dumitrescu para el provenzal. La tarea emprendida por Gaston Paris fue continuada por M. Roques, fundador de *Los clásicos franceses de la Edad Media*, la colección filológica de más solera en la actualidad y que concede una importancia excepcional a los textos provenzales, bastante descuidados en la anterior colección.

La f. hispánica comenzó con las ediciones de textos de T. A. Sánchez, quien concedió una gran importancia a la Edad Media; pero muy poco se hizo en la primera mitad del siglo XIX, aunque bien pronto se rectificaría esta conducta con la aparición de la colección Rivadeneira, que si bien dejó bastante que desear ha sido el punto de partida para colecciones ulteriores; en esas actividades hemos de recordar a Janer, P. J. Pidal, Ochoa y, sobre todo, a Milá y Fontanals y a su discípulo Menéndez Pelayo, que pretendió enmendar los errores de las colecciones anteriores con la *Nueva Biblioteca de Autores Españoles*, con su excelente *Antología de Poetas Líricos* y con la publicación del teatro de Lope, tarea que realizó solamente en parte. No sería justo silenciar la labor de los hispanistas franceses, los cuales, al amparo de dos magníficas revistas, *Revue Hispanique* y el *Bulletin Hispanique*, dieron a la luz tantos textos españoles de los siglos XV y XVI y contribuyeron con sus estudios a la mejor comprensión de nuestra lengua y nuestra literatura. Emparentado con la escuela neogramática y discípulo de Menéndez Pelayo es Ramón Menéndez Pidal, maestro de la filología hispánica, punto de partida de todos los estudios que en la actualidad rozan el campo de nuestra lengua; él ha sido el editor de textos medievales, modelos de moderna f.; coleccionó los diplomas e hizo su correspodiente estudio filológico y abarcó con su aguda mirada todos los dialectos peninsulares. En torno a su figura nacieron la *Revista de Filología Española* y el Centro de Estudios Históricos, y creó asimismo toda una escuela de filólogos y lingüistas que hoy dan lustre a España y América; entre otros, destacaremos a Tomás Navarro, Amado Alonso, Américo Castro, Federico de Onís y el mexicano Alfonso Reyes, que han prolongado su labor en América, donde cuentan con revistas filológicas y literarias tan prestigiosas como la *Revista de Filología Hispánica* (hoy *Nueva Revista de Filología Hispánica*), y centros de tanta solera como el Instituto Caro y Cuervo, en Bogotá, nacido al amparo de los dos grandes maestros y filólogos colombianos, aparte de los bien dotados departamentos de f. española existentes en las universidades norteamericanas, donde Malkiel, María Rosa Lida, Américo Castro y N. Tomás, entre otros, dan prestigio a los estudios de f. hispánica.

Al amparo de la R.F.E. y del C.S.I.C. han surgido colecciones filológicas de excelente calidad, contando con investigadores de primera fila; mencionaremos a los ya desaparecidos García Solalinde y Julio Cejador, y entre los más modernos a Emilio Alarcos, M. Alvar, Zamora Vicente, D. Alonso, J. M. Blecua y Rafael Lapesa. La colección filológica de textos castellanos más exigente es la de *Clásicos Castellanos* y la editada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Muy importante es también la labor realizada por los filólogos y lingüistas catalanes que, desde la «Renaixença» del siglo XIX y guiados por la mano maestra de Milá y Fontanals han creado señeras colecciones de clásicos catalanes, como *Els nostres clàssics*, o se han dedicado al estudio de la lengua, contando para ello con una revista especializada y el magisterio de Antonio Griera, R. Aramón, Juan Corominas, Francisco de Borja Moll, Antonio María Badía, M. Sanchís y algún extranjero, como el ya citado Meyer-Lübke y L. Spitzer.

Para el dominio galaico-portugués citaremos las figuras de Leite de Vasconcelos, C. Michëlis, M. de Paiva, C. Cunha, A. de Lacerda y J. M. Rodrigues.

Los estudios filológicos en Hispanoamérica contaron en el siglo pasado y a comienzos del presente con lingüistas tan famosos como el venezolano Andrés Bello, los chilenos Rodolfo Lenz y F. Hanssen, los colombianos, Rufino José Cuervo y A. Caro, y, entre los actuales, a Leónidas Flórez, Pedro Henríquez Ureña (ya desaparecido), Eleuterio F. Tiscornia, B. E. Vidal, H. Toscano, Pedro Benvenutto y B. Malmberg, disponiendo de numerosas revistas especializadas y pudiendo decir que no hay nación de Hispanoamérica que no cuente con alguna prestigiosa publicación, formando legión los filólogos y lingüistas que se dedican con empeño al estudio de la lengua y a la edición más depurada de los textos críticos de antaño.

La f., considerada como un capítulo importantísimo de la lingüística, gozó hasta hace relativamente pocos años de gran prestigio, sobre todo la f. comparada; pero hoy la lingüística se orienta fundamentalmente hacia una teoría general del lenguaje, hacia una lingüística general que, pese a adoptar nombres tan distintos, se propone lo



Filología. Lámina votiva de bronce en la que se ve un alfabeto etrusco. (Foto Di Paolo.)



El filósofo Filón de Alejandría. Su pensamiento tiende a unificar racionalmente la teología judaica con la especulación griega.

mismo: el estudio del lenguaje por la lengua misma. A ello tienen que acudir ineludiblemente la f. y los filólogos que estudian y depuran los textos o bien buscan los secretos de la lengua en el habla viva o en la tradición.

filón, en geología es un bloque de roca ígnea, de forma tabular, más o menos grueso y más o menos inclinado sobre la vertical, que rellena una fisura abierta en el roquedo y que está constituido por rocas distintas a las que atraviesa. El término f. se considera en la actualidad como sinónimo de «dique».

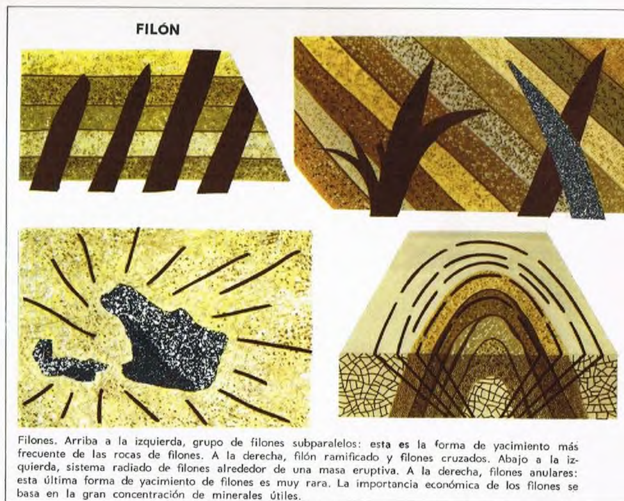
Cuando en las rocas estratificadas los f. cortan los planos de estratificación según ángulos diversos, se llaman normales, llamándose f. estrato a los que están dispuestos paralelamente a los estratos de la roca encajante. Los f. pueden estar aislados o unidos en grupos y sistemas más o menos numerosos, unas veces paralelos entre sí y otras cruzándose y formando una red o malla. Se llaman f. ramificados los que se subdividen en dos o más ramas.

Los elementos que identifican en el espacio un f. (dirección, buzamiento y potencia) son los mismos que sirven para identificar el yacimiento de un estrato. Las dimensiones pueden variar entre límites bastante extensos; los espesores van desde un decímetro a varios centenares de metros. En el caso de f. inclinados, la roca encajante situada arriba se llama techo, y la que está abajo recibe el nombre de muro o lecho.

Filón de Alejandría, el más importante filósofo de la corriente judaico-alejandrina (Alejandría, hacia el 25 a. de J. C.-¿?, hacia 50 d. de J.C.). Escribió muchas obras, referidas casi todas a la interpretación de los escritos del Antiguo Testamento.

El carácter fundamental del pensamiento de este filósofo estriba en sus deseos de unificar racionalmente la teología judaica y la especulación griega (pitagorismo y platonismo). Sus principales trabajos se dirigen al análisis de los problemas metafísicos y religiosos y se basan en una interpretación alegórica del Antiguo Testamento. Por ello defendió con fuerza la absoluta transcendencia de Dios creador respecto al mundo creado. La función de mediar esta transcendencia y de restablecer una unión entre Dios y el mundo es ejecutada por una serie de *potencias* que constituyen el mundo ideal, sometido e incluido en el *logos*, engendrado por Dios, pero provisto de perfección e incorporeidad que le hacen semejante a la Divinidad. Con estas premisas metafísicas, la ética de Filón de Alejandría, debiendo indicar al hombre el modo de reconquistar su destino metafísico y de llegar a ser «templo viviente del Dios viviente», se presenta como un ascetismo radical.

Su filosofía y sobre todo la doctrina del *logos* han tenido gran importancia histórica y gran influencia en la especulación cristiana.



Filones. Arriba a la izquierda, grupo de filones subparalelos: esta es la forma de yacimiento más frecuente de las rocas de filones. A la derecha, filón ramificado y filones cruzados. Abajo a la izquierda, sistema radiado de filones alrededor de una masa eruptiva. A la derecha, filones anulares: esta última forma de yacimiento de filones es muy rara. La importancia económica de los filones se basa en la gran concentración de minerales útiles.

filosofía, término que procede de la palabra latina *philosophia*, que a su vez deriva del homónimo vocablo griego. Etimológicamente se compone de *philein* (amar, aspirar) y *sophia* (sabiduría, ciencia), y significa, por lo tanto, «amor a la sabiduría», «aspiración a la obtención de la sabiduría».

Origen y significación. Muchos autores antiguos, como Cicerón y Diógenes Laercio, relatan que Pitágoras, en su recorrido por Grecia, llegó a Fliunte, donde Leonte, tirano de la ciudad, admirado de su talento, le preguntó quién era y cuál era su profesión: Pitágoras respondió que no tenía ninguna profesión especial, sino que era filósofo. A Leonte le llamó la atención la novedad del término y pidió a Pitágoras que se lo explicase: «Ninguno, contestó Pitágoras, excepto la divinidad, es sabio *(sophos)*; pero a los hombres se les concede ser amantes de la sabiduría (sabios y estudiosos), o sea, filósofos».



Busto de mármol que representa al filósofo griego Pitágoras, quien, según la tradición, fue el primero que usó el término filosofía.

El marco de la anécdota puede ser falso; pero, puesto que la sustancia de la misma es muy antigua (ya en el s. V a. de J.C., ni siquiera un siglo después de la muerte de Pitágoras, se le atribuía la invención del neologismo *philosophos*, en oposición a *sophos)*, podemos afirmar con cierta seguridad que el término en cuestión fue, si no creado, al menos «lanzado» por las esferas pitagóricas de Italia meridional y de Grecia entre los siglos VI y V a. de J.C.

Las causas de la innovación pitagórica se comprenden si se tiene en cuenta la evolución de las palabras *sophos* y *sophia*. En Homero y en los textos más antiguos estas dos palabras designaban respectivamente a quien posee y la posesión de cualquier aptitud y capacidad. Pero Heráclito dio un nuevo giro al significado al decir: «Entre aquellos a quienes he escuchado en sus razonamientos, ninguno llega al punto de saber que la sabiduría es algo distinto»; «la esencia del *sophos*, del sabio, es conocer la razón que gobierna todas las cosas a través de todas las cosas». La *sophia* llega a ser un saber total, que se opone no sólo al saber parcial, sino también a la «plurisciencia», a la erudición vasta y desorganizada.

Pero la innovación semántica de Heráclito y los neologismos pitagóricos hubieran permanecido como un episodio marginal y sin continuación en la historia de la lexicografía griega, si no hubieran sido aceptados por Platón* y consagrados por él a perpetuidad.

Platón profundizó el concepto socrático de f. como aspiración al saber: ella nace de aquel saber que no se sabe, lo cual no es ignorancia total, ni tampoco sabiduría, sino constante postura de duda y de crítica, que tiene en Eros, el dios del amor, hijo de la pobreza y la abundancia, su espléndida personificación. El buscar y el dialogar socráticos son, para Platón, f. y dialéctica, aspiración a conocer el mundo de las ideas eternas, que es más real y más verdadero que el pasajero mundo sensible. De esta forma, la f. comienza a distinguirse tanto del mito y de la religión como de la ciencia: no es una «narración» plausible, pero no demostrada, ni un conocimiento parcial de la realidad sensible, sino un «razonamiento» que, separándose de las limitaciones que provienen de los sentidos, llega al mundo de las ideas puras y la verdad absoluta. Librarse del mundo de las sensaciones quiere decir también librarse del mundo de las pasiones y aspirar a una vida más auténtica (la ultraterrena), en la que el alma se sienta libre de la prisión del cuerpo en la contemplación de lo verdadero. La f., en este sentido, es vida moral y, sobre todo, «preparación a la muerte», deseo no sólo de lo verdadero, sino también de lo bueno y de lo bello. Y mientras viva, el filósofo debe cumplir con su misión: no solamente su vida estará ajena a cuidados y necesidades, sino que su razonar y su discutir deberán estar libres de toda limitación o coacción exterior, así como de todo antagonismo, espíritu de victoria y finalidades prácticas: el filósofo no es un político ni un dirigente; al menos no en el sentido corriente de estos términos, ya que, en un sentido más profundo, sólo el filósofo será el verdadero político y el auténtico dirigente.

También para Aristóteles* la f. es aspiración a poseer la «ciencia divina», el conocimiento de lo universal; pero este universal no es ya la idea platónica que transciende las cosas sensibles, sino la forma inmanente en la materia. La f. sigue siendo, como para Platón, una contemplación desinteresada de la realidad, no en sus aspectos accidentales, sino en los sustanciales (los principios metafísicos y las causas primeras).

En la edad helenística la f. se dividía en tres partes (lógica, física y ética), pero su función se redujo poco a poco a dar la fórmula de una sabiduría moral estrictamente individual, a indicar el camino para conseguir la felicidad y el modo de liberarse de las pasiones (epicureísmo* y estoicismo*). En este ambiente la f. pierde paulatinamente sus propios límites: se la concibe como cultura general, sobre todo literaria e históricojurídica y como estudio sereno y exento de anhelos prácticos (p. ej., en Cicerón, aunque una concepción semejante la había tenido Isócrates en tiempos de Platón); y tiende aún más a unificarse con la religión o con los misterios y la teurgia, que prometen con mayor seguridad felicidad y

salvación. Filón el Judío y el neoplatonismo traducen ya la religión en términos de f. y al mismo tiempo colocan en la cumbre de ésta una facultad (la intuición, el éxtasis) que supera los poderes de la razón filosófica.

Pero es con el cristianismo cuando se plantea el problema de las relaciones entre f. y religión en toda su amplitud. Se desea salvar la distinción entre f. y religión respecto a las tentativas de unificarlas y al peligro de perder el significado auténtico de los valores de la fe y de la Revelación. Por otra parte, verdad de fe y verdad de razón no pueden ser contradictorias, ya que ambas provienen de la misma fuente, Dios, y debe ser posible, por lo tanto, encontrar una conciliación entre ambas; desde San Agustín hasta San Anselmo y Santo Tomás, la religión y la f. se consideraron como instrumentos o «siervas» de la fe y de la teología, capaces de conducir, por sendero recto, el conocimiento humano hasta los umbrales de la fe, y prepararlo para recibir las verdades de la Revelación. Se mantiene así la distinción, aunque no la autonomía, que en algunos casos lleva a aceptar la doctrina de la «doble verdad»: de todas formas, esta distinción favorece la formación de una ciencia experimental (Roger Bacon, Buridan, Nicolas Oresme), bastante más separada, al menos en lo concreto, de la teología.

Con el Humanismo y el Renacimiento nos encontramos en los umbrales del mundo moderno: la polémica contra la f. escolástica, la recuperación del platonismo y del aristotelismo paganos, el nacimiento de un nuevo concepto del hombre y de su razón y el gran desarrollo de las ciencias dan origen al problema capital de las relaciones entre ciencia y f.: Kepler, Galileo y Francis Bacon son los fundadores del pensamiento moderno. En vez de la antigua f. de la naturaleza nace la ciencia de la naturaleza. La f. debe modelarse en la ciencia y encontrar un «método» científico de indagación. Pero cuando se habla de método, se entiende el método racional, deductivo, de la matemática, o el experimental e inductivo de las ciencias naturales. La unidad del método de Galileo se rompe, y mientras el racionalismo (Descartes, Spinoza, Leibniz) parece volver a los viejos e insolubles problemas de la metafísica, el empirismo (Hobbes y después Locke y Berkeley), criticando tanto los conceptos de la metafísica (sustancia) como los de la ciencia (causa, tiempo, espacio), termina, con Hume, poniendo en discusión hasta el problema mismo de los límites y de la validez del conocimiento.



«Los tres filósofos» de Giorgione. Kunsthistorisches Museum, Viena. Según ciertas interpretaciones, el pintor simbolizó en el anciano el aristotelismo medieval; en el hombre del turbante, el averroísmo, y en el joven absorto en la contemplación de la naturaleza, las nuevas tendencias de su tiempo.



Retrato de Platón, idealizado como Dionisio. Museo de Nápoles. Platón profundizó el concepto socrático de filosofía como aspiración al saber.

Así, por una parte, la f. vuelve a concebirse, en el iluminismo francés, como sabiduría. Y nace la figura del *philosophe* y del ideólogo, en polémica contra la tradición y las convenciones en nombre de las «luces» de la razón. Por otra parte, la lucha racionalismo y empirismo ofrece el terreno propicio para el criticismo kantiano.

Con Kant la razón se somete a su propio tribunal: juzga su pretensión de conocer las cosas y cuáles son las condiciones que permiten un saber susceptible de enriquecerse y que sea al mismo tiempo universal y necesario. Ni la deducción *a priori* del racionalismo ni la síntesis *a posteriori* del empirismo satisfacen de forma completa estas condiciones. Un saber necesario y universal sólo será posible si también es posible un conocimiento sintético *a priori*, y el análisis de esta posibilidad es la función de la f. Pero el *a priori*, ya como formas de la sensibilidad (espacio, tiempo), ya como categorías del entendimiento, no es un dato de experiencia, sino que es aquello por lo que el sujeto unifica y conoce los datos de experiencia. De aquí la imposibilidad de podérsele usar fuera de la experiencia y la imposibilidad de una metafísica como ciencia: el objeto tradicional de la metafísica (el mundo, el alma, Dios) no es objeto de conocimiento científico, y si la razón humana pretende conocerlo no puede evitar radicales e insalvables antinomias. Negado como objeto de ciencia, el objeto de la metafísica debe aceptarse como postulado de la moralidad, como «deber ser», no conocido, sino sólo pensado.

Pero de esta distinción proviene la ulterior problemática. Si no se puede conocer el objeto de la metafísica, eso quiere decir que la f. puede tener por objeto solamente lo que se puede conocer, o sea, el objeto de la ciencia. Por otra parte, Hegel, criticando el absoluto indistinto de Schelling y el «deber ser» de Kant, pone de nuevo como objeto de la f. lo absoluto y la totalidad, no como extracciones, sino como determinaciones, superadas continuamente, de un desarrollo constante. La f. tiene así el mismo objeto que la religión, pero lo toma bajo la forma no ya de la intuición, sino del pensamiento y del concepto («lo que es real es racional y lo que es racional es real»). Y el concepto es el universal concreto, propio de la f., mientras que las ciencias permanecen firmes al universal abstracto o al concreto de su particularidad. Las distintas f. no son otra cosa que la f. en los diversos momentos de su desarrollo (identidad de f. e historia de la f.). A la f. como contemplación y reflejo de una realidad inamovible y eterna sustituye así una f. nueva, que es comprensión de una realidad (la Idea) en su desarrollo dialéctico y en su historia, es superación de la alienación de sujeto y objeto, es historicismo. Historicismo y dialéctica son los factores que, junto con la crítica de la economía política y de la f. del derecho burgueses, concurren en la formación del pensamiento de Marx,



«La Filosofía», detalle de la tumba de Sixto IV (1490-93), de Antonio de Pollaiolo. Grutas Vaticanas, Roma. Inclinada sobre el libro de la ciencia, la Filosofía parece buscar aún en las obras del pasado aquella verdad que el «libro de la naturaleza» deberá revelar al pensamiento moderno.

para quien la f. es la supraestructura ideológica de los procesos materiales reales (económicos) y de sus contradicciones.

Por una parte se tiene la afirmación de motivos irracionalistas, voluntaristas y vitalistas (reflejados diversamente en Schopenhauer, Nietzsche y Dilthey), o la reivindicación del sentido originario del hombre en cuanto individuo singular: se presenta la f. como «análisis existencial», es decir, como un análisis del modo de ser propio del hombre, del trágico enigma que el hombre descubre en sí mismo, como punto de convergencia de lo finito con lo infinito, de lo temporal y de lo eterno. El existencialismo, tanto en sus formas «religiosas» como en las «ateas», ha tenido mucho éxito (en Alemania: Barth, Jaspers y Heidegger; en Francia: Marcel, Le Senne, Lavelle, Sartre y Merleau-Ponty; en Rusia: Chestov y Berdiaev) y representa la forma más espectacular de la «protesta antihegeliana» que arranca de Kierkegaard*.

Por otra parte, a la desvalorización de la ciencia respecto a la f. se opone el positivismo (representado sobre todo por Comte y Spencer), para el que la f. no es otra cosa que el nexo sistemático de los conocimientos y de los principios de cada ciencia. El historicismo se convierte en sociología y sólo el «hecho», positiva y científicamente verificable, es objeto de ciencia. Muy pronto, sin embargo, se presentan motivos de crítica sobre la validez de las leyes y de los conocimientos científicos: nacen así el empiriocriticismo (Mach y Avenarius), la crítica de la ciencia (Poincaré y Heisenberg) y la epistemología (Meyerson); mientras la idea de una «ciencia unificada», que es típica del neopositivismo contemporáneo (desde Morris a Schlick, Wittgenstein, Carnap y Russell), se presenta ya de forma completamente nueva: no ya en el plano del conocimiento, en el que sólo cada una de las ciencias es competente, sino exclusivamente en el plano del análisis del lenguaje científico, de un análisis que libere el lenguaje de los equívocos y falsos problemas y se preocupe tan sólo de establecer una formulación rigurosa y formalizada de sus modelos, de sus leyes y de sus reglas. El pragmatismo (Peirce y James) y el instrumentalismo (Dewey) completan este cuadro de las relaciones entre ciencia y f., introduciendo la utilidad y la funcionalidad en lugar de la verdad como criterio de valoración de los conocimientos en general; mientras que con el llamado neorrealismo (Alexander, Whitehead y Santayana) vuelve el radical dualismo gnoseológico y metafísico de sujeto y objeto.

Los motivos de crítica a la validez del conocimiento científico y a la identificación de ciencia y f. vuelven a aparecer con más profundidad en corrientes de pensamiento que se oponen deliberadamente al positivismo. La denominada «f. de los valores» (Windelband y Rickert), después de juzgar a la ciencia incapaz de sobrepasar la mera y abstracta verificación de hecho, reivindica para la f. la función de analizar los juicios que expresan un valor, una valoración. El espiritualismo, sobre todo el francés (con Ravaisson, Renouvier y Lachelier), propugna, por una parte, un retorno a Kant y a la recuperación de la idea de una finalidad de la naturaleza; por otra parte, critica la contingencia de las leyes naturales (Boutroux), exalta la intuición contraria al método científico (Bergson), o se hace «f. de la acción» (Blondel). La fenomenología (Husserl), finalmente, intenta fundar una f. como ciencia rigurosa, en el sentido de que, mediante la reducción fenomenológica (capaz de «poner entre paréntesis», es decir, de aislar, lo referente al sujeto psicológico y lo referente a la existencia de hecho de las cosas), se llega a conseguir una «intuición eidética» de las esencias ideales en su pura objetividad: esencias que son trascendentes y objetivas en cuanto términos de la intuición de la conciencia, pero también inmanentes en cuanto existen tan sólo porque están contenidas «intencionalmente» en la conciencia.



Georg Wilhelm Friedrich Hegel. El sistema filosófico de Hegel es el más vasto de todos los del siglo XIX y completa el idealismo postkantiano.

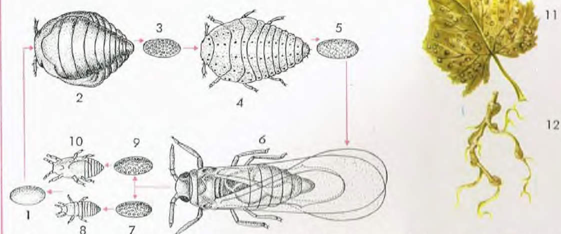
División de la filosofía. No en todos los sistemas filosóficos aparece una clara división de la f. en varias disciplinas. En la mayoría de ellos forma un todo orgánico, siendo difícil explicarla como si estuviese constituida por diversas partes. En realidad, sólo en Aristóteles aparecen las divisiones que luego se habrían de adoptar, en líneas generales, por la f. occidental. Ya antes que él, algunos filósofos (los pitagóricos y Demócrito) habían distinguido una parte teórica y otra práctica. Aristóteles superó esta insuficiente clasificación desglosando la f. en las siguientes disciplinas: la lógica (considerada no como parte, sino como instrumento u órgano de las demás), la ética, la estética (o poética), la psicología (doctrina del alma), la f. política y la física (o f. de la naturaleza); todas ellas regidas por la f. primera o metafísica. Tanto ésta como algunas clasificaciones posteriores (p. ej., la de los estoicos en lógica, física y ética) pueden resumirse, en líneas generales, en otra más amplia, que divide las disciplinas filosóficas en metodológicas, teóricas y prácticas, y que tuvo extraordinaria aceptación en el pensamiento occidental persistiendo casi hasta nuestros días.

Posteriormente se han realizado muchos esfuerzos para ofrecer presentaciones sistemáticas de las disciplinas filosóficas. De hecho cada filósofo ha ofrecido su propio sistema de división de la f. Como más importantes, se exponen a continuación las clasificaciones dadas por la f. aristotélico-tomista, por Francis Bacon* y por Christian von Wolff*.

La tradición aristotélico-tomista divide la f. con arreglo a los tres grados de abstracción formal. El primer grado (propio de la *Physica* o ciencia de la naturaleza) es aquel en que se consideran los objetos purificados de la materia en cuanto constitutiva del principio de individuación, pero aún impregnados de materia sensible, sin la cual ni pueden existir ni concebirse; en ellos lo que se abstrae son las particularidades individuales y contingentes de los objetos (cosmología, psicología). En el segundo grado (propio de la *Mathematica*) se consideran los objetos abstraídos incluso de la materia sensible, quedando sólo entidades como la cantidad, el número o la extensión en sí, las cuales no pueden existir sin materia, pero pueden concebirse sin ella. El tercer grado (propio de la *Metaphysica*) es aquel en que se consideran los objetos separados de toda materia, desde el ángulo de visión de la entidad como tal. Dentro de la metafísica se pueden distinguir tres objetos materiales diversos, que dan lugar a tres subdivisiones de la misma: la ontología, en que se estudia el ente en cuanto ente; la teodicea o teología natural, que tiene por objeto el estudio del ente en su causa, es decir, Dios, y la gnoseología o crítica, que se ocupa de las relaciones del ente con el entendimiento humano.

Francis Bacon clasificó las ciencias en general según las facultades humanas: memoria, razón y fantasía. La memoria da origen a la historia (sagrada, civil y natural); a la razón corresponde la ciencia, que se subdivide en teología natural (metafísica), en ciencia de la naturaleza (física) y en ciencia del hombre (lógica, ética y ciencia de la sociedad); la fantasía es fuente de la poesía.

Christian von Wolff popularizó una clasificación muy usada después del siglo XVIII: filosofía teórica, subdividida en lógica (formal y material) y metafísica (general u ontología, y especial o teología, cosmología y psicología racionales), y f. práctica (ética). Posteriormente se agregó la criteriología como teoría del conocimiento.



La filoxera y su ciclo reproductor. Tras su llegada de América, a mediados del siglo pasado, este parásito ha ocasionado durante muchos años gravísimos daños en los viñedos europeos: en la actualidad se le combate eficazmente injertando las vides europeas sobre vides americanas, ya que éstas resisten bien dicho parásito por haberse adaptado a él después de una larga selección: 1) huevo de invierno; 2) hembra galícola, vista por el dorso, y 3) su huevo partenogenético; 4) hembra radicícola, vista por el dorso, y 5) su huevo partenogenético; 6) hembra sexúpara; 7) huevo masculino; 8) macho; 9) huevo femenino; 10) hembra; 11) envés de una hoja con agallas; 12) raíces con nudosidades producidas por el picotazo de las radicícolas.



La filoxera ataca las raíces de las vides europeas no injertadas con vides americanas, hasta el extremo de matar la planta. (Foto Tomsich.)

A efectos pedagógicos, se han considerado como disciplinas filosóficas la lógica*, la ética*, la ontología*, la gnoseología*, la epistemología*, la metafísica*, la psicología*, la sociología* y un conjunto de disciplinas tales como la f. de la religión*, del derecho*, del estado*, de la historia*, de la naturaleza*, del arte*, del lenguaje*, etc.

Hoy día se van independizando cada vez más la psicología experimental y la sociología del tronco de la filosofía. La lógica, entendida como logística*, intenta pasar ya al campo de las matemáticas. En el siglo XX, nuevas disciplinas han hecho su aparición: fenomenología*, antropología* filosófica, semiótica, etc. Esta continua irrupción de nuevas disciplinas demuestra el enorme grado de flexibilidad que posee la f., por encima, sin duda, de cualquier otro conocimiento humano.

filoxera de la vid, hemíptero homóptero (*Phylloxera vastatrix*) perteneciente a la familia de los filoxéridos y al suborden de los afídidos. Hasta mediados del siglo pasado, este insecto, parásito de la vid, era conocido solamente en América; pero en la citada época llegó a Europa con las cepas de vid americana importadas a Francia por considerarlas resistentes al oidium. Hoy existe en todas partes. El complejo ciclo vital de la f. sólo se completa si se desarrolla en vides americanas. En primavera nace, del huevo de invierno, puesto en las grietas de la corteza de la vid, una larva, llamada fundadora, que se establece en el haz de las hojas, las pica y chupa su linfa. A consecuencia de la irritación provocada por el picotazo, la zona circundante se reseca y forma una pequeña agalla, llena de pelos y saliente por el envés de la hoja. En esta especie de celda la larva sufre cuatro mudas y se convierte en hembra partenogenética, de 1 mm de anchura y otro de longitud y carente de alas. Esta hembra es la madre de nuevas larvas que originan también agallas, por lo cual se las llama galícolas; después de 25 días pone de 400 a 500 huevos, que se abren alrededor del décimo día, dando origen a otras larvas neogalícolas (o sea neonatas galícolas) que se convierten en «hembras galícolas» con ciclo vital semejante al anterior. Éstas se reproducen también partenogenéticamente durante varias generaciones (de 5 a 8); pero, a partir de la segunda generación, entre las neogalícolas aparecen algunas (con pico más largo y con otros caracteres diferenciales) que, en lugar de permanecer sobre las hojas, se trasladan a las raíces (filoxera radicícola); en este lugar se convierten en «hembras radicícolas», o sea fundadoras de la colonia radicícola. A medida que avanza la estación, en la colonia de galícolas disminuye el número de neogalícolas, en tanto que aumenta el número de radicícolas, hasta que en la última generación de galícolas todas nacen radicícolas. Entonces, al aproximarse la estación fría y con la caída de la hoja, la colonia galícola desaparece y queda tan sólo la radicícola. En ésta también se suceden numerosas generaciones (de abril a octubre hasta diez, p. ej. en las regiones mediterráneas), las cuales comprenden sólo hembras ápteras y partenogenéticas, que ponen unos 250 huevos cada una. Pero en la colonia radicícola, a partir de la tercera generación y aumentando hasta el final del verano, algunas larvas de radicícola sufren una metamorfosis, transformándose en ninfas con esbozos de alas y luego en hembras adultas, también partenogenéticas y provistas de alas, que emigran volando hacia otras plantas: algunas (sexúparas masculinas) ponen en los sarmientos de 8-12 huevos pequeños, de los que nacen los machos, y otras (sexúparas femeninas) ponen de 4-8 huevos mayores, de los que nacen las hembras. Los individuos de la generación bisexuada son muy pequeños, carecen de pico y no pueden nutrirse; la hembra es fecundada y pone el huevo de invierno, con el que comienza de nuevo el ciclo.

En la vid europea falta la colonia galícola, porque las neogalícolas salidas del huevo de invierno no logran, salvo rarísimas excepciones, producir agallas y vivir, de modo que el ciclo bisexuado con el huevo de invierno es ineficaz; la continuación de la especie se logra tan sólo por medio de las neonatas radicícolas de la última generación, que pasan el invierno en letargo (neoradicícolas hibernantes) y que, en primavera, completan su desarrollo y comienzan el consabido ciclo partenogenético, siempre radicícola.

Los primeros focos europeos de filoxera se manifestaron en 1863 en los viñedos del Ródano, donde precisamente, ocho años antes, se habían plantado cepas americanas para resistir al oidium. Las vides europeas sufren y mueren ante el ataque de la f., porque sus picotazos en las raíces provocan tuberosidades y nudosidades, con degeneraciones sucesivas y necrosis de tejidos, que reducen la capacidad de absorción de la raíz y favorecen el ataque de parásitos y, finalmente, causan la muerte de la propia raíz. Estos gravísimos daños no los sufre, en cambio, la vid americana, porque ésta, mediante una larga selección, se ha adaptado al parásito y sus raíces reaccionan ante los ataques con una abundante producción de corcho que, como un callo, preserva los tejidos vivos del cilindro central. Por eso, tras varias pruebas con otros remedios ineficaces o sólo eficaces en determinadas condiciones (inyecciones de sulfuro de carbono, sumersión, enarenamiento), el método de lucha más práctico y difundido actualmente consiste en injertar las valiosas vides europeas en pies de vid resistente americana.

filtración, procedimiento para separar elementos diferenciables por alguna propiedad especial; es este un procedimiento que se aplica en diversos campos.

filtración de líquidos. Es la operación que permite separar partículas sólidas del líquido en el que se encuentran en suspensión, lo que se consigue por medio de su paso a través de una superficie porosa de forma idónea. La f. es una operación que se conoce desde hace siglos y que estuvo muy difundida entre los alquimistas. En los laboratorios los químicos recurren a menudo a la f.; asimismo esta operación tiene mucha importancia en la industria, ya que tiene por objeto la obtención de líquidos limpios para ser concentrados, o bien de soluciones para ser cristalizadas para separarlas luego de las llamadas aguas madres.

Según la clase de líquido o el tipo de sustancias sólidas en suspensión, las superficies que se emplean en la f. (los filtros) son de tela, de papel, de cartón, o bien están constituidas por superficies cerámicas, lechos de arena, etc. Las sustancias sólidas son retenidas en las superficies, en tanto que los líquidos pasan a través de ellas y quedan limpios.

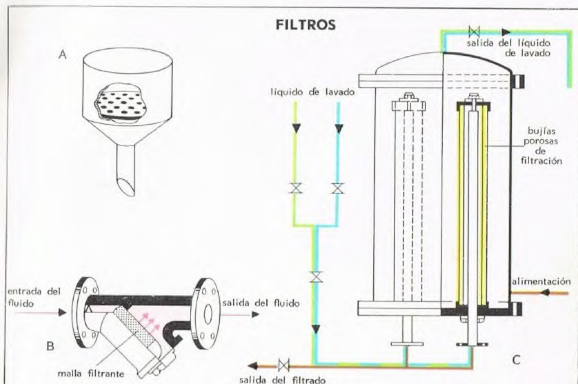
Existen filtros para laboratorios químicos y filtros para usos industriales. Los primeros suelen estar constituidos por embudos de vidrio, de distinta magnitud, y por filtros de papel, liso o doblado, según se quiera recoger un precipitado u obtener tan sólo un líquido filtrado. La f. en laboratorio puede ser acelerada, produciéndose en este caso una aspiración por medio de una bomba de agua que provoca el vacío en el interior del filtro, que casi siempre en estos casos es de porcelana (filtro de Buchner).

En el terreno industrial se lleva a cabo la f. de las aguas potables y de muchos líquidos para usos industriales; en estos casos lo que más interesa es la limpidez de los líquidos, pero cuando es también importante la recuperación del material que queda en el filtro se recurre a otros filtros

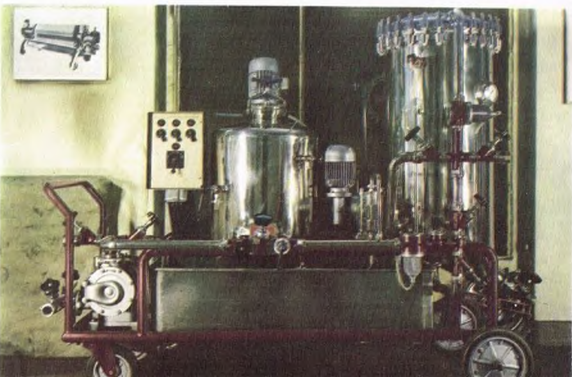
industriales más apropiados. En la elección influye la relación cuantitativa del líquido respecto al sólido que hay que separar; existen casos en los que se recurre a la centrifugación en vez de a la f., y se puede afirmar incluso que f. y centrifugación a un tiempo son preferibles a la simple f. cuando es considerable el contenido de sustancias sólidas. Se puede forzar el paso de un líquido a través de la pared filtrante y crear una diferencia de presión antes o después de la pared, existiendo filtros de presión y filtros de vacío, según cómo se cree esta diferencia de presión.

Existen también filtros continuos o discontinuos. En los primeros se puede quitar el panel filtrante sin interrumpir la f.; en los segundos es necesario interrumpir la f. para quitar cualquier panel. Los filtros prensa, el filtro Moore, el Kelly y otros son filtros a presión de funcionamiento discontinuo; los filtros de tambor, rotativos, del tipo Oliver, son aparatos de ejercicio continuo, que trabajan en vacío. Los filtros prensa están formados por un determinado número de moldes de fundición o de madera, vacíos o llenos alternativamente, dispuestos entre dos piezas de fundición muy resistente, una de las cuales es fija y la otra móvil. Los moldes se apoyan sobre barras de acero, horizontales y paralelas. En las paredes de los moldes se coloca la tela de f., que forma, con la tela de la pared opuesta, una especie de saco abierto en la parte superior y en comunicación con un canal (formado por las ranuras en los moldes), que lleva el líquido que va a ser filtrado. El conjunto de los moldes es comprimido de modo que cierre herméticamente hacia el exterior. El líquido, sometido a presión, atraviesa el tejido, sobre el que va dejando las partículas sólidas que contiene. Los moldes están provistos de orificios y la sucesión de tales orificios forma los canales continuos, a través de los cuales puede deslizarse el líquido antes y después de ser filtrado. Los líquidos desaguan por medio de grifos colocados en cada molde. El filtro Moore es una especie de filtroprensa, apto para filtrar grandes cantidades de materiales sólidos. El filtro Kelly, cilíndrico y horizontal, tiene una gran superficie de f. y se emplea en las refinerías de aceite, en las fábricas de colorantes, en las azucareras, etc.

Todos los filtros discontinuos presentan la desventaja de necesitar gran cantidad de mano de obra para las sustituciones de los paneles filtrantes. Por este motivo la industria moderna tiende a emplear cada vez más filtros de funcionamiento continuo. Éstos son los filtros rotativos, tipo Oliver, constituidos por un tambor cilíndrico que se apoya en dos soportes y cuyo diámetro puede variar desde algunos decímetros hasta 5 m y cuya longitud puede ser de 6-7 m. La parte central del tambor está unida a la corona exterior por medio de conductos aspirantes; el cilindro se halla dividido generalmente en cuatro sectores, mediante tabiques paralelos al eje, que sostienen el tejido o la red metálica que forma la superficie de f. La caja está en rotación sobre su eje e inmersa en un depósito, que contiene la solución que ha de ser filtrada, en poco menos que la mitad de su diámetro. En los distintos sectores se hace el vacío alternativa y automáticamente por medio de una bomba, de forma que aspire el líquido durante la inmersión; el filtro está equipado con un sistema de lavado, de rascadores (que quitan el material que ha quedado en las telas), de aire comprimido, de sistemas de regulación, etcétera. Estos tipos de filtros son muy usados en la industria química.



A) Filtro de Buchner, empleado en los laboratorios para filtraciones bajo aspiración ligera; la hoja de papel de filtro se coloca sobre la placa horadada. B) Filtro de vapor y agua; la parte filtrante está formada por una densa malla. C) Esquema del filtro de bujías filtrantes, reproducido abajo. Según el empleo del filtro, las bujías pueden ser de material cerámico poroso o de metal con una capa filtrante de harinas fósiles. (Foto Lucentini-Agenzia Enologica Italiana.)



filtración de gases. Se lleva a cabo haciendo pasar el gas que contiene polvos muy finos a través de filtros especiales, o bien con el sistema de la f. electrostática. Los filtros para gases están constituidos por tubos horadados y cubiertos por telas de f., que pueden ser de cáñamo o de tejidos de lana. A estos tubos, que están encerrados en una caja, se les hace vibrar, y el gas, pasando de abajo arriba, a través de los tubos, deposita en las telas las partículas sólidas; éstas, mediante las vibraciones, caen y son recogidas en una tolva, de donde periódicamente van siendo retiradas. La f. electrostática se realiza haciendo pasar el gas a través de un campo electrostático de gran potencial. El electrodo positivo es de gran superficie (generalmente un tubo que forma el conducto para el gas) y está unido a tierra; el negativo está formado por un conductor o por una serie de conductores fuertemente electrizados. El gas, atravesando el campo eléctrico, se ioniza y las partículas o las gotitas del líquido que contiene se recogen en la superficie del electrodo positivo. La f. electrostática permite la separación de polvos finísimos en los gases y encuentra su aplicación en la industria cuando se deben purificar los gases, sustrayéndoles los polvos nocivos o cuando conviene su recuperación. Esta f. también se emplea en la destilación de los carbones, en las industrias textiles, en la industria del cemento, etc.

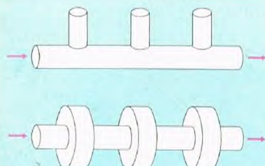
filtros ópticos. Se distinguen los siguientes tipos: *a)* filtros por absorción, que dejan pasar radiaciones de una determinada longitud de onda (color*). Se trata de láminas sólidas (homogéneas, como los cristales coloreados, o también cristales impregnados de sustancias colorantes, interpuestas entre cristales, etc.) o de líquidos contenidos en cubetas que deben ser de caras planas y paralelas; *b)* filtros por reflexión. Se obtienen cuando las sustancias que reflejan de modo especial ciertas radiaciones son incididas por otras; *c)* filtro de variación de índice de refracción. Es el de Cristiansen Weigert, constituido por una cubeta que contiene un líquido cuyos índices de refracción, que corresponden a las distintas radiaciones ($n\lambda$), varían de modo sensible con la temperatura; el líquido está mezclado con sustancias finamente divididas, transparentes, en las que esta variación es insignificante. Pasará sin ser absorbida tan sólo la radiación para la cual (con relación a la temperatura a la que, mediante un termostato, se mantiene el filtro) los índices de refracción de estas dos sustancias tienen el mismo valor; *d)* filtros interferenciales. Son láminas transparentes, de caras cuidadosamente planas y paralelas, oportunamente metalizadas, que provocan repetidas reflexiones internas en las radiaciones incidentes, de modo que a causa de un proceso análogo a aquel por el que se colorean sutilísimas láminas (burbujas de jabón, manchas de aceite en el agua), emergen de las láminas así preparadas

tan sólo las radiaciones comprendidas dentro de límites muy pequeños de longitudes de onda, y *e)* filtros polarizantes (polaroides, bernotar). Se trata de láminas de sustancias plásticas que contienen pequeños cristales isoorientados que, por dicroísmo, dejan pasar tan sólo la luz polarizada en un plano determinado.

En orden a la transparencia y en función de la longitud de onda λ de las radiaciones que interesan, cada filtro se caracteriza por un diagrama, en el que la relación τ entre flujo incidente y el flujo transmitido se da en función de λ.

Para las longitudes de onda mayores (ondas radar, ondas radio) se emplean filtros de concepción análoga a los filtros eléctricos.

filtros acústicos. Son recintos de tal forma y dimensión que en ellos las ondas de una determinada frecuencia se interfieren aditivamente por reflexiones sucesivas, mientras las ondas de las otras frecuencias se interfieren sustractivamente, disminuyendo hasta extinguirse. En la práctica se trata de conductos de ciertas dimensiones, provistos de algunos orificios, debidamente distanciados entre sí, que comunican con casquillos cerrados o con derivaciones cortas abiertas al exterior. En el primer caso el aire contenido en los casquillos se pone en vibración tan sólo por efecto de ondas de frecuencia superior a un determinado valor, pasando sin ser absorbidas las ondas de frecuencia más baja (filtro paso-bajo), ya que las otras se reflejan en los casquillos e interfieren con las que llegan. Cuando se tienen derivaciones cortas sucede lo contrario: las ondas de baja frecuencia se propagan al exterior del tubo, las de frecuencia mayor que la deseada, dependiente de las medidas escogidas, ponen en vibración los «tapones de aire» que contienen las derivaciones, no produciéndose su propagación al exterior y transmitiéndose dentro del conductor (filtro paso-alto).



Filtros acústicos. Arriba, un filtro de paso bajo, así denominado porque sólo deja pasar sonidos de baja frecuencia; abajo, un filtro de paso alto.

filtros eléctricos. Son circuitos, constituidos por elementos reactivos (condensadores y bobinas) unidos de distinta forma entre ellos, de modo que, insertados entre un generador y un receptor, la energía que transmiten a este último es, o bien de frecuencia más alta que una frecuencia dada f_1 (filtros paso-alto), o bien de frecuencia más baja que otra frecuencia prefijada f_2 (filtros paso-bajo).

La atenuación puede también conseguirse de tal manera que sólo se transmita energía comprendida entre dos frecuencias (filtros de banda), o también que sólo se transmita toda la energía menos la comprendida entre dos frecuencias (filtros de supresión de banda).

Estas frecuencias se llaman frecuencias de banda.

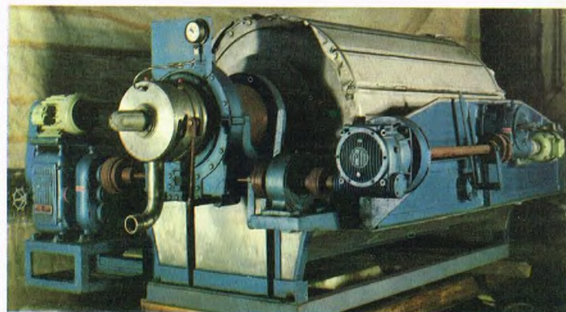
fin del mundo, escatología*.

final, causa, en la filosofía aristotélico-escolástica, es una de las cuatro causas principales del ente*, que indica el fin con que o por qué se hace alguna cosa. De esta definición se deduce que el fin no mueve física o eficientemente, empujando como el agente, sino atrayendo, como el objeto del amor. Mediante la atracción, la causa final mueve a la causa eficiente a producir el efecto. Y como la razón del deseo o del apetito hay que buscarla en el bien, con frecuencia se ha hecho coincidir el fin con el bien.

En una acción pueden existir diversos fines o causas finales, por lo que se distingue un fin principal y otros secundarios. Por ejemplo, el combate de un soldado puede obedecer simultáneamente al cumplimiento del deber, al placer que experimenta en la lucha y a la condecoración o ascenso que pretende. Asimismo se distingue el fin del agente *(finis operantis)* y el fin de la obra *(finis operis)*; éste indica aquello a lo que la acción está ordenada por su propia naturaleza (p. ej., dar limosna para socorrer al necesitado); aquél reside más bien en la intención del agente (p. ej., dar limosna para ser tenido por generoso).

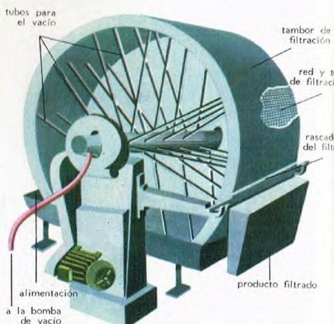
finalismo, o teleología, doctrina o convicción filosófica según la cual la razón de ser de cada cosa se identifica con el fin al que se destina. Según un famoso análisis de Kant, la existencia de las cosas puede considerarse sujeta a dos órdenes de relaciones causales: según el primero, cada cosa no presupone otra sin poder ser a su vez causa de ésta (dependencia descendente, unión de las causas eficientes o *nexus effectivus)*; y según el otro, la cosa designada como efecto es, a su vez, la causa de la cosa de la que es efecto (dependencia ascendente y descendente, unión de las causas o *nexus finalis)*. Esta última unión se encuentra frecuentemente en la práctica y en el arte: la casa es la causa del dinero recibido por el alquiler, pero al mismo tiempo la representación de esta posible entrada de dinero fue la causa de la construcción de la casa. El f. consiste siempre en patentar la unión de las causas finales con la de las causas eficientes, muchas veces concibiendo las primeras sobre el modelo del proceder por fines, característico de la actividad humana. Por ello, las concepciones finalísticas muchas veces devienen a conclusiones antropomórficas. Por otra parte, en una coherente concepción finalística la realización de un solo fin no puede estar de acuerdo con la de los demás fines. Esto es, el f. se configura frecuentemente como providencialismo, ya sea porque la Providencia venga concebida como inmanente a los procesos naturales e históricos, ya sea porque se defina como el atributo de una divinidad personal y transcendente. Especialmente en este segundo caso, el f. presupone casi siempre un ideal de armonía cósmica de inspiración estético-moral. Ampliamente presente en el pensamiento antiguo y medieval, el punto de vista finalístico ha sido objeto frecuente de críticas en la Edad Moderna y Contemporánea, alimentando fundamentales discusiones en la filosofía de la ciencia y en la filosofía de la historia.

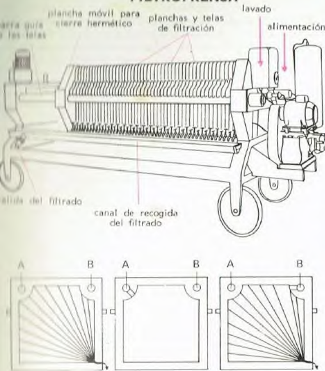
Según Platón y Aristóteles, fue Anaxágoras el primero en admitir la causalidad del fin, hablando de un intelecto ordenador de todas las cosas, autónomo y separado de ellas. Platón, después, se preocupó de precisar que la inteligencia que gobierna el mundo obra en función del mejor, y, por eso, las causas de naturaleza física están sujetas a la finalidad moral del cosmos. Aristóteles, a continuación, identificando la sustancia de cada cosa con su fin y distinguiendo la causalidad final de la eficiente, subordinó la vicisitud del universo entero al único fin, que es Dios. En la filosofía postaristotélica se encuentran motivos provindencialístico-finalísticos, sobre todo en los estoicos, que consideraron la concatenación necesaria de las cosas como la expresión de un proyecto providencial que opera consintiendo el mal para la existencia del bien y que puede ser identificado

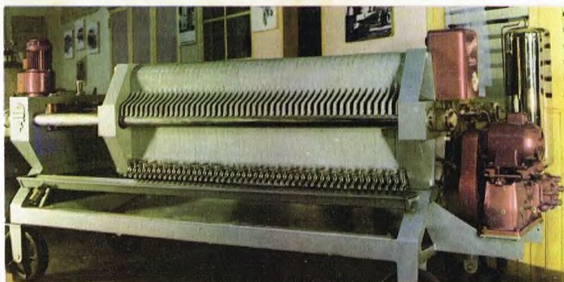


Filtro rotativo de tambor. En el interior del filtro se hace el vacío de modo que el líquido del depósito en el que está sumergido el tambor es aspirado; las sustancias sólidas suspendidas en el líquido se depositan en la pared exterior del tambor, del que se recogen por medio de rascadores.

FILTRO ROTATIVO DE TAMBOR







Filtroprensa. El filtroprensa está constituido por numerosos estratos filtrantes (en el grabado están dispuestos verticalmente), a través de los cuales pasa el líquido sometido a fuerte presión. Abajo, a la izquierda, plancha y telas para filtroprensa; las planchas mantienen la distancia deseada entre las telas. La sucesión de los orificios señalados con la letra A forma el canal por el que discurre la solución turbia, mientras que los orificios señalados con la letra B conducen las agua filtradas. Las derivaciones del filtrado están presentes en una plancha sí y en otra no, a fin de permitir que dichas aguas filtradas realicen un recorrido más largo.

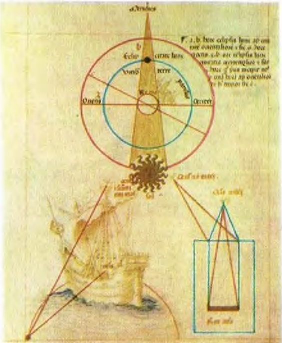
mediante la profecía o arte de la adivinación. La teología estoica, por una parte, fue combatida por los seguidores de Epicuro, que le oponían la contingencia desprovista de finalidad en el movimiento de los átomos, y, por otra parte, fue frecuente blanco de la polémica escéptica (Carnéades y Sexto el Empírico), fundada en el principio de la suspensión del juicio y en la aseveración de criterios de credibilidad puramente subjetivos.

El providencialismo cristiano, recogiendo estos temas, fue después el centro de discusiones y polémicas parecidas. Contra la filosofía escolástica, que con Santo Tomás de Aquino había recogido íntegramente las argumentaciones aristotélicas, Guillermo de Occam demostró que, en el plano natural, las causas finales no tienen poder explicativo alguno. El nacimiento de la ciencia y la difusión de la mentalidad experimental reforzaron esta postura. Tanto los exponentes de las corrientes racionalistas (Galileo, Descartes y Spinoza) como los de las corrientes empiristas (Bacon y Hume) eliminaron las consideraciones del razonamiento científico. Surgiendo de nuevo con el espiritualismo de Leibniz, el punto de vista finalístico o teológico fue definido por Kant como propio del «juicio reflejo», de un juicio que no toma el ejemplo constitutivo de las cosas (como hace la explicación causal), sino que denuncia un modo inevitable, siempre subjetivo, en el hombre de representársele.

Después de Kant se pueden encontrar presuposiciones finalísticas, ya sea en el vitalismo, que en los comienzos del siglo XIX procuró emancipar los fenómenos de la vida en los mecanismos físico-químicos y de atribuirlos a una *vis vitalis*, ya sea en las filosofías de la historia que, como la de Hegel, consideran la historia humana como la expresión de un plano racional. Contra el vitalismo se ocuparon, en el siglo XIX, tanto el positivismo como todas las posturas experimentalistas (Claude Bernard), las cuales reconocieron en las ciencias biológicas el único deber de reducir los fenómenos a sus causas inmediatas. Un paso decisivo en esta dirección lo da la doctrina de la evolución de Darwin, que habla de una historia de las especies debida a una selección puramente natural.

El valor de esta crítica se puede reconocer en el hecho de que las corrientes vitalistas contemporáneas han modificado parcialmente sus afirmaciones, diciendo que el f. no es menos determinista que el mecanicismo clásico, puesto que se limita a sustituir el valor determinante de un fin preconstituido a la causa eficiente, esto es, la causalidad del porvenir a la del pasado. El vitalismo no estaría sujeto a las críticas avanzadas contra el f., porque se funda en la idea de un lanzamiento creador incesante, que obra en las condiciones ofrecidas por la naturaleza y en el vario y contingente componerse de ellas (Bergson). Este último f., más sutil, es también susceptible de objeciones, ya que el que investiga las etapas de la evolución estudia los acontecimientos y sus conexiones, pero no tiene motivos para atribuirlos a un *élan vital* que se sustrae en cada observación.

No menos resueltas han sido las objeciones vueltas contra cada historicismo finalístico, que considera los acontecimientos humanos como los momentos de una sola historia universal orientada según un plan racional. Contra una metafísica de la historia se ha hecho presente que el deber de lo histórico no es el deducir abstractamente las líneas de un solo proyecto racional, en el cual se encierren artificiosamente los hechos concretos, sino poner en claro, de vez en cuando, acontecimientos determinados según el estímulo de exigencias morales históricamente condicionadas (Croce).



La astrología se basa en teorías finalistas. Página del códice «De Sphaera» (s. XV) que se conserva en la Biblioteca Estense de Módena.

Aun habiendo sido objeto de numerosas críticas, el f. biológico y el histórico han desarrollado una importante función cultural. El primero ha servido a una mejor determinación de los caracteres peculiares de los fenómenos biológicos respecto a aquellos físico-químicos; el segundo ha contribuido a fijar la distinción metodológica entre ciencias de la naturaleza y ciencias de la actividad espiritual.

financiación, es la obtención de los medios económicos precisos para poder llevar a cabo las actividades de producción o consumo, así como para adquirir derechos de diversos tipos. Estos medios pueden consistir en capital real y también en bienes naturales, como por ejemplo la tierra, pero en general se presentan en forma de dinero o crédito.

Según que el propio sujeto económico sea quien aporte los medios o los reciba de otro, se usa el nombre de f. propia o f. ajena. En determinadas ocasiones conviene distinguir también la f. nacional de la extranjera y la privada de la pública.

La f. del consumo privado o de la adquisición de derechos suele adoptar la forma de un fraccionamiento y aplazamiento del pago, siendo entonces el vendedor o proveedor el que financia o también un tercero que intervienc proporcionando dinero o crédito. Dentro de la f. ajena del consumo privado pueden tener importancia los donativos y subsidios de entidades privadas o públicas, tanto nacionales como extranjeras. El retraso en el cobro de los impuestos indirectos es asimismo una forma especial de f. ajena.

La f. de las empresas de producción de bienes o servicios viene expresada en el pasivo de sus balances. La f. propia comprende las cantidades que aportan los socios más los beneficios no repartidos, los cuales, si corresponden a ejercicios pasados, figurarán como reservas o como saldo de la cuenta de pérdidas y ganancias en el caso de que hayan sido obtenidos en el ejercicio en curso. La f. ajena se efectúa, a veces, mediante la adquisición por terceros de obligaciones que emite la empresa. Salvo excepciones, los obligacionistas suelen ser personas privadas. El saldo de la cuenta de proveedores representa la f. sostenida por éstos al retrasar el cobro de sus suministros.



La emisión de acciones es una forma de financiación mediante la ampliación de los recursos propios. En el grabado, cupón de una acción de la sociedad minera «La Murciana» (1856). (F. I. M. de Historia.)

En general, la mayor parte de la f. ajena, tanto privada como pública, corresponde a entidades dedicadas expresamente a este fin, ya sea con ánimo de lucro o sin él, como son los Bancos, los Institutos de Crédito, las Cajas de Ahorro, las Mutualidades de Crédito, las Cajas Rurales, etc.

Las subvenciones y el retraso en el cobro de los impuestos son también formas de f., pero raras veces alcanzan cifras relativas de importancia.

La f. de los gastos de los Estados y de otros entes públicos viene reseñada en sus presupuestos de ingresos, clasificándose en diversas categorías de impuestos, contribuciones, tasas, rentas patrimoniales, etc. En algunos casos hay que añadir la f. extraordinaria por Deuda Pública, así como también la emisión de dinero. En ciertos casos existe la f. extranjera; esta forma de f. puede consistir en donativos o en préstamos y asimismo puede proceder de instituciones internacionales o de los gobiernos de otros países.

La f. por préstamo suele clasificarse, atendiendo a su duración, en f. a corto, a medio o a largo plazo, según que el vencimiento sea a menos de un año, entre uno y cinco años o a más de cinco años. En la f. de una empresa conviene que estas clases se correspondan con las que se obtienen de clasificar el activo de acuerdo con el intervalo de amortización de los bienes reales que lo integran.

La f. a corto plazo de las empresas privadas es atendida casi en su totalidad por la Banca Comercial. En cambio, la f. ajena a largo plazo corresponde principalmente a los Bancos de Negocios e Instituciones de Crédito, que muchas veces son organismos del Estado, así como a las Cajas de Ahorro y Rurales.

Las enormes cifras que alcanzan las financiaciones de algunas empresas, así como las ventajas que se pueden conseguir del dominio, o de la influencia, sobre conjuntos de empresas hábilmente estructuradas, llevan con frecuencia a la formación de grupos financieros constituidos por personas físicas o por sociedades vinculadas entre sí, que en ocasiones llegan a ser verdaderos grupos de presión en la vida social y política de una nación.

financiera, matemática, disciplina que estudia los problemas relacionados con el crédito y las inversiones de fondos. La matemática financiera nació, con los primeros bancos de crédito, a finales de la Edad Media y experimentó un gran impulso debido al desarrollo industrial del siglo XIX, que creó nuevos problemas en la vida económica de las haciendas y del estado. Los conceptos y procedimientos que constituyen esta disciplina se presentan en las transacciones comerciales e industriales, en las operaciones de financiación privada, bancaria y estatal y en los planes de colocación de fondos, como la constitución de nuevas industrias, creadas mediante la aportación de capitales, llamado capital financiero.

La noción fundamental que regula e interviene en esta disciplina es la del interés. Prescindiendo de los fundamentos económicos y éticos, se llama interés la compensación que corresponde a quien cede a otros el uso del propio dinero. Esta compensación se calcula en proporción al importe de la suma prestada y a la duración del préstamo; se expresa basándose en un tanto por ciento y, en general, por año. Por ejemplo, interés del 5 % significa una compensación de 5 pesetas al año por 100 pesetas que se han recibido en préstamo; la tasa del interés es entonces el 5 % y la tasa unitaria de interés es $\frac{5}{100} = 0{,}05$, que es el interés debido por un préstamo de una peseta durante un año. La tasa unitaria de interés interviene así en las fórmulas llamadas de capitalización, proceso financiero mediante el cual el interés producido por un capital C se une al mismo capital para formar el importe M. Si la capitalización es simple, esto es, si el interés producido anteriormente no produce a su vez interés, se tiene $M = C\,(1 + in)$, en el que n es el número de años o fracción de años e i la tasa de interés; si la capitalización es compuesta, esto es, si el interés se une al capital a fin de producir a su vez nuevo interés, se tiene $M = C\,(1 + i)^n$, y entonces el importe en régimen de capitalización compuesta es siempre superior al importe en régimen de capitalización simple.

Para el cálculo del valor actual, calculado según una cierta tasa de interés i, en régimen de capitalización compuesta se tiene $C = \frac{M}{(1+i)^n} = M(1+i)^{-n}$, donde C es el valor actual de una suma M no disponible inmediatamente, sino dentro de n años. El valor actual es de modo evidente menor que M. A la cantidad $M - C = D$ se la denomina descuento y es la diferencia entre un capital aplazado y su valor actual. Análogamente a la tasa de interés se define una cantidad v, denominada coeficiente de descuento, dada por $v = \frac{1}{1+i} = (1+i)^{-1}$, valor actual de una peseta exigible dentro de un año.

Otro capítulo importante de la matemática financiera es el estudio de las rentas ciertas (que no dependen de la verificación ni de determinados acontecimientos, como, por ejemplo, las rentas vitalicias o los subsidios unidos a la vida o a la muerte de una persona).

Recibe el nombre de renta cierta la sucesión de cuotas pagables al comienzo (cuotas anticipadas) o al fin (cuotas aplazadas) de determinados períodos de tiempo; pueden ser, además, constantes o variables en el tiempo. Para estas rentas se puede considerar el valor final (la suma que existirá después de que se haya efectuado el pago de la última cuota), o el valor actual (la suma que se debe pagar hoy para tener derecho a la misma renta).

Si la renta es temporal, aplazada (n cuotas) y constante, el valor final se obtiene por $S = a\,\frac{(1+i)^n - 1}{i}$, en el que a es la suma de la cuota e i es el tipo de interés (el valor final es mayor que $n{\cdot}a$ porque las cuotas percibidas producen, en el tiempo, un interés); la fórmula del valor actual A es $A = a\,\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ y es evidentemente $S > A$. Para las rentas temporales anticipadas y constantes se tienen las relaciones $S' = (1+i)\cdot S$, $A' = (1+i)\cdot A$; se requieren fórmulas mucho más complicadas para la averiguación del valor actual de las rentas (anticipadas o aplazadas) perpetuas, de las rentas variables en el tiempo y de las rentas fraccionadas.

La matemática financiera se ocupa también de los problemas de amortización de una deuda, o de una provisión de capitales, teniendo en cuenta una cierta tasa de interés. Se puede restituir completamente un préstamo a su vencimiento, o se puede efectuar un gradual pago en el período durante el que se ha concedido dicho préstamo; este último es el caso más frecuente, ya que es regla común de gestión de las empresas. Puesto que deben pagarse tanto el capital como los intereses, cada año se deberá abonar una cuota de



La emisión de obligaciones es una forma de financiación mediante recursos ajenos. En el grabado, obligación del empréstito de 1863 del Ayuntamiento de Barcelona. (Foto I. M. de Historia, Barcelona.)

intereses y una cuota de capital. Se puede pagar al acreedor cada año, por n años, $\frac{1}{n}$ de la suma del préstamo, más los intereses de la deuda que no se haya amortizado aún. Puede pagársele también cada año, después de vencido el plazo, una cierta suma, que implique intereses y capital, $a=\frac{C\,i\,(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$, de forma que después de n años se paguen (amortización a cuotas constantes) la deuda C y los intereses que se deban.

Se usan también otros dos métodos, llamados americano y alemán. Según el primero, el deudor invierte cada año una cierta suma a una cierta tasa i' de interés, la que le permitirá pagar íntegramente la deuda a su vencimiento; al mismo tiempo el deudor paga al acreedor, al final de cada año, los intereses del préstamo que ha tenido a una tasa i; por esta razón a este método se le llama método del *sinking found* (fondo para la extinción) y se caracteriza por una cuota constante $a=C\,(i+\frac{i'}{(1+i')^n-1})$ que comprende la cuota de intereses y la cuota de capital. Si se paga al acreedor una cuota constante y se pagan los intereses por anticipado, se tiene el método de amortización alemán, en el que la suma de la cuota anual constante es $a=\frac{C\,i}{1-(1+i)^n}$; mediante este método la deuda se paga gradualmente, sin que exista un *sinking found*.

Entre otros problemas que se tratan en la matemática financiera se incluyen los estudios sobre las obligaciones (emitidas por entes públicos o privados, para la financiación de las operaciones de la administración), los estudios sobre las valuaciones de un préstamo, cuando se ha indemnizado parcialmente, y los estudios sobre el usufructo y sobre la nuda propiedad de un préstamo. Los conceptos de la matemática financiera encuentran también importante aplicación en la matemática actuarial, disciplina que se ocupa de los problemas relacionados con los seguros sobre la vida humana. Para buscar los valores que intervienen en las fórmulas del aumento, del descuento, de las rentas y de la amortización existen tablas financieras, que facilitan los cálculos y se refieren a los posibles valores de la tasa i de interés.

finanzas, hacienda* pública.

Finch, Peter, actor de cine anglonorteamericano (Londres, 1916). Siendo muy joven se trasladó a Sydney, donde desempeñó los oficios más diversos, entre ellos el de actor de radio. Más tarde pasó al teatro y de éste al cine. Sus dos primeras intervenciones fueron en *A son is born* (1946) y *Rats of Tobruck* (1946). Luego actuó por primera vez como protagonista en *La senda de los elefantes* (1953) y, posteriormente, afirmó su personalidad en *La batalla del Río de la Plata* (1956), *Historia de una monja* (1958), *El vuelo del Fénix* (1965), etc.

Finke, Heinrich, historiador alemán (Krechting, Westfalia, 1855-Friburgo, 1938), especializado en estudios sobre la historia de la Iglesia en la Edad Media y sobre la de la Corona de Aragón. Fue profesor y maestro, puesto que logró formar escuela, en las universidades de Münster y de Friburgo. Sus trabajos de investigación en el archivo de la Corona de Aragón, en Barcelona, resolvieron y aclararon numerosos puntos oscuros de la historia de la cultura y de la significación internacional de la política catalanoaragonesa en la Edad Media. Sus publicaciones: *Aus den Tagen Bonifaz VIII* (1902), *Papsttum und Untergang des Templerordens* (1907), *Acta Concilii Constanciensis* (1896-1928), *Acta Aragonensia* (1907-1936), etcétera, son fuente inapreciable para el estudio de la Edad Media. La *Görres Gesellschaft*, de la cual F. fue presidente, edita desde 1928, gracias a su iniciativa, la serie de *Spanische Forschungen*.



Vista de Lahti, concurrida estación de deportes invernales y centro de la industria del mueble. A la derecha, la costa de Turku, en la Finlandia del sudoeste. (Foto Embajada de Finlandia y SEF.)

Finlandia

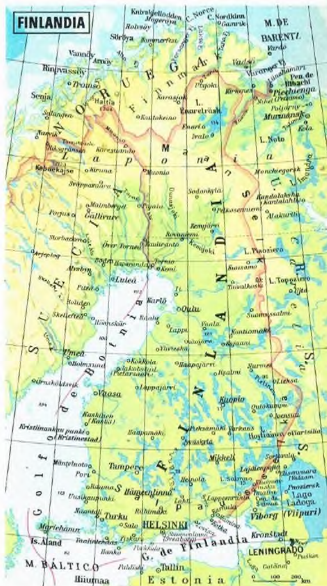
(Suomen Tasavalta)



Nación de Europa septentrional, bañada al O. y al S. por el mar Báltico, que penetra en el interior del territorio y forma los golfos de Botnia y F.; limita al E. con la Unión Soviética, al N. con Noruega y al NO. con Suecia; tiene una superficie (incluidos los 31.552 km² de aguas internas) de 337.032 km² y una población de casi cinco millones de habitantes. La capital es Helsinki (Helsingfors).

F. es una república democrática, independiente y soberana. El poder ejecutivo está confiado al presidente de la República, elegido por una asamblea de 300 electores; el legislativo lo desempeña el Parlamento unicameral *(Eduskinta)*, que lo forman 200 diputados elegidos por sufragio universal, directo y secreto. La mayor parte (92 %) de la población habla el finlandés; también se habla el sueco (7,4 %), sobre todo en las áreas sudoccidental y meridional. Los lapones viven en las regiones septentrionales (Laponia). El finlandés y el sueco son lenguas oficiales. La religión que profesan es la cristiana (97 %), siendo los protestantes mayoría absoluta; los ortodoxos 70.277, y los católicos poco más de 2.500. Administrativamente el país se divide en 12 provincias. La unidad monetaria es el *markka* (marco).

Paisaje y clima. El paisaje finlandés es muy sencillo en su conjunto, pero en los detalles revela una riqueza y una variedad de formas que lo hacen uno de los más interesantes de Europa septentrional. Es, principalmente, el resultado de la intensa acción erosiva y sedimentaria del casquete glaciar que en el cuaternario y en fases sucesivas cubrió por completo el territorio finlandés, que formaba parte de un viejo zócalo (o escudo) intensamente afectado por la erosión multisecular. El paisaje se reduce a una extensa llanura salpicada de colinas y cerros morrénicos, de forma irregular y de disposición caótica, entre las cuales abundan los lagos. Los aparatos morrénicos son más completos y tienen una ordenación más regular en la parte meridional y sudoriental del país, donde tuvo lugar una larga pausa en la fase de retirada de los hielos escandinavos, lo que permitió a las morrenas terminales depositarse con regularidad en el borde meridional del casquete glaciar; estas morrenas están repartidas en dos cordones principales que distan entre ellos una veintena de kilómetros, son casi paralelos, y se conocen localmente con el nombre de Salpausselkä; presentan alturas muy moderadas, generalmente inferiores a los 100 m y pendientes suaves hacia el N. y más acentuadas hacia el S. En el resto del territorio finlandés no existen sistemas de morrenas tan extensos y orgánicos, sino tan





Característico paisaje lacustre de Finlandia centromeridional. El origen del gran número de lagos que hay en este país (más de 70.000) se debe a las cubetas de excavación glaciar y, sobre todo, al obstáculo de las morrenas. (Foto Embajada de Finlandia.)

sólo una sucesión desordenada de cerros y colinas más o menos alargadas, cubiertas por lo general de bosques de coníferas y de abedules. Se encuentran relieves montañosos auténticos en Laponia, donde el monte Haltia alcanza los 1.324 m.

Son muy numerosos los lagos, más de 70.000 entre grandes y pequeños: algunos se formaron en las cubetas de excavación glaciar; pero la mayoría se debe al obstáculo que las morrenas interpusieron e interponen a un desagüe normal, hacia el mar, de las aguas de fusión glaciar y de las meteóricas. Tienen por ello formas caprichosas y constituyen sistemas complejos. La región lacustre por excelencia es la centromeridional, que está al S. y al E. del Salpausselkä; aquí fue donde la erosión y la sedimentación glaciares fueron más prolongadas e intensas. Estas cuencas lacustres obstaculizan mucho el desarrollo de las vías de comunicación por carretera y ferrocarril, pero por otra parte facilitan los desplazamientos, haciéndolos más cortos, utilizándose también en los meses invernales, cuando su superficie se encuentra helada. Son numerosos los ríos finlandeses, pero cortos por lo general, limitándose a unir entre sí las distintas cuencas lacustres.

Las costas corresponden en gran parte a líneas tectónicas, por lo que presentan en líneas generales un aspecto rectilíneo y escarpado; pero en sus detalles se ve el mismo contraste que en el paisaje finlandés: la línea costera aparece así accidentada por numerosísimas abras y una gran multitud de pequeñas islas, sobre todo en el sector sudoccidental, donde se encuentran las Aland (o Aaland).

El clima es francamente frío, riguroso, como no podía ser menos dada la posición del país en latitudes tan altas. Sin embargo, los excesos térmicos se mitigan por la influencia benéfica de los vientos del O. y por la acción moderadora de las numerosísimas cuencas lacustres. El verano es tibio y el invierno frío y muy largo, por lo que en algunas zonas la nieve está presente durante más de 200 días. Es característica peculiar de F., como de todos los países situados en las altas latitudes, la duración de los días en el verano (en las zonas más septentrionales no se pone el Sol durante 70 días) y de las noches en el invierno. Las precipitaciones, aunque no sean abundantes, son suficientes para las necesidades de la agricultura; la región más lluviosa es la meridional.

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE FINLANDIA

PROVINCIAS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1967)
Uusimaa (*Helsinki*, 518.200)	9.868	963.391
Turku-Pori (*Turku*, 145.815)	22.015	675.250
Ahvenanmaa (*Maarianhamina*, 8.151)	1.481	21.522
Kymy (*Kotka*, 33.131)	10.735	348.125
Häme (*Hämeenlinna*, 36.427)	16.596	612.275
Mikkeli (*Mikkeli*, 23.774)	16.425	228.483
Kuopio (*Kuopio*, 53.756)	16.734	266.802
Pohjois-Karjala (*Joensuu*, 33.434)	17.980	196.448
Vaasa (*Vaasa*, 47.909)	27.242	448.145
Keski-Suomen (*Jyväskylä*, 54.113)	15.764	248.208
Oulu (*Oulu*, 80.930)	56.643	421.424
Lappi (*Rovaniemi*, 27.346)	93.997	221.157
Finlandia (*Helsinki*)	305.480*	4.651.230

* Excluidos los 31.552 km² de aguas internas.

Geografía humana y económica. La densidad de la población (15,2 h. por km²) es baja, pero presenta variaciones muy sensibles de unas a otras regiones, desde los 97,6 habitantes por km² de la provincia de Uusimaa a los 2,4 de Laponia. Las ragiones más densamente habitadas son la meridional y la sudoccidental, favorecidas por el clima, la mayor disponibilidad de recursos económicos y la relativa facilidad que ofrecen a las comunicaciones y transportes.

Las ciudades principales, además de la capital Helsinki (530.000 h.), en el golfo de F., son Turku (150.000 h.), entre los golfos de Botnia y de F. y frente a las islas Aland; Oulu (85.000 habitantes); Pori (80.000 h.); Vaasa (50.000 h.), y Kemi (31.000 h.), situadas todas ellas en las costas del golfo de Botnia; Tampere (150.000 h.), Lahti (85.000 h.), Jyväskilä (55.000 h.), Kuopio (54.000 h.) y Mikkeli (24.000 h.), en el interior. Otras ciudades son: Karhula, Kuusankoski, etc.

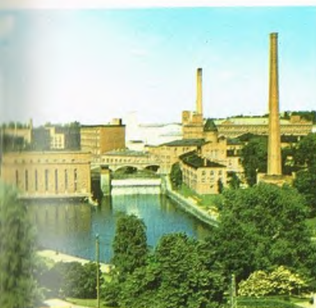
La economía finlandesa tiene una estructura relativamente simple, ya que se basa, sobre todo, en la explotación del bosque, en la elaboración de la madera y, en menor medida, en la agricultura y la ganadería. La madera es el principal recurso económico: constituye la materia prima de las principales industrias y suministra a la exportación una muy variada gama de productos. Merecen destacarse la producción de maderas contrachapeadas, de muebles, de casas prefabricadas, de pasta mecánica, de celulosa y de papel. La agricultura está limitada, por las condiciones climáticas y por la densidad de la instalación humana, al sector meridional del territorio; se cultivan la avena, el trigo, la cebada, el centeno y la patata. La ganadería bovina y porcina son importantes; inferiores en número y valor son la ovina y caballar. En las zonas septentrionales se crían los renos y otros animales de piel preciosa. La pesca, tras la cesión a la URSS de Petsamo, ha perdido gran parte de su anterior importancia, y limitan cada vez más su desarrollo la conducción de madera por flotación y la creación de grandes presas con fines hidroeléctricos que impiden la subida de los peces. El subsuelo suministra en buena cantidad piritas cobrizas (Outokumpu), de las que se obtiene, además del cobre, preparados a base de azufre, cinc, oro y hierro. Es también importante la producción de plomo (Orijärvi) y de molibdeno. Como recurso energético F. cuenta tan sólo con la energía hidroeléctrica, que sustenta gran parte de las actividades industriales. Éstas son florecientes, sobre todo en los sectores mecánico, textil, alimentario y del vestido. F. exporta principalmente madera y productos derivados de la misma, quesos y mantequilla. Helsinki es el puerto principal, sobre todo para la importación; también destacan los de Kotka, Turku y Hanko, que son accesibles asimismo en los meses invernales mediante el empleo de rompehielos.

Historia. F., habitada en la antigüedad por los lapones, fue ocupada entre el siglo X y XIII por las tribus de suomos o fineses, a quienes, alrededor de 1150, venció el rey sueco Erik y convirtió al cristianismo el obispo Enrique.

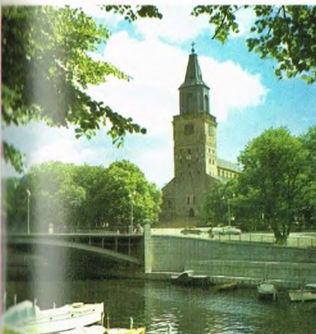
En los largos siglos de la dominación sueca, los finlandeses defendieron con ahínco su nacionalidad y su lengua, ayudados por la difusión del protestantismo; el obispo de Turku, Mikael Agricola, ordenó (a mediados del s. XVI) la celebración de la misa en finlandés. En 1808 Rusia, que ya en la primera mitad del siglo XVIII, aprovechándose de la decadencia sueca, había conquistado algunos distritos sudorientales del país, confiando en el apoyo de Napoleón, expulsó a los suecos del país (paz de Frederikshamm, 1809). A F. se la erigió entonces como gran ducado bajo el cetro del zar, con una constitución autónoma; pero cuando en los últimos años del siglo el zar Alejandro III comenzó la «rusificación» obligada de F., estallaron revueltas y agitaciones, a las que el gobierno ruso respondió suspendiendo la constitución



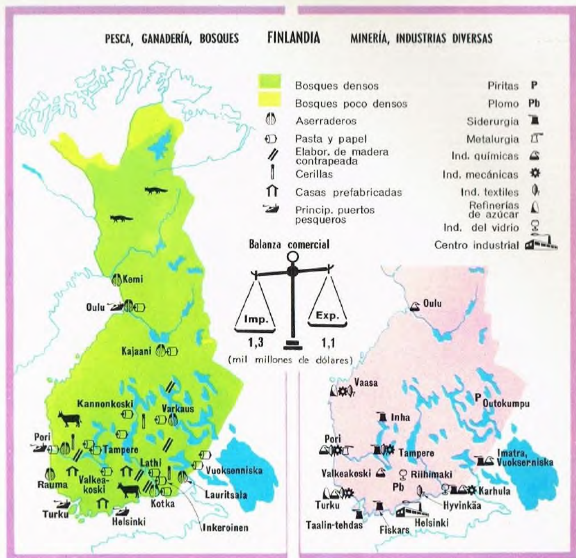
La explotación forestal y las industrias de la madera constituyen los principales recursos económicos finlandeses. (Foto Embajada de Finlandia.)



La ciudad de Tampere es un típico ejemplo de la urbanística finlandesa. (Foto Embajada de Finlandia.)



La bella catedral de Turku. La construcción del edificio, en estilo románico, se emprendió durante el año 1229. (Foto Perrucchetti.)



(1901), que no obstante fue restablecida tras la gran huelga de 1905. El 6 de diciembre de 1917, aprovechándose de la derrota rusa, F. se declaró independiente y el 17 de julio de 1919 se constituyó en República, después de haber rechazado con la ayuda alemana un ataque ruso. Al declararse la segunda Guerra Mundial, a pesar de su política de estricta neutralidad y habiendo rechazado la exigencia de la cesión de territorios y bases militares a la URSS, fue atacada por ésta con fuerzas muy superiores (30 noviembre de 1939). Los finlandeses, al mando del mariscal Mannerheim, tuvieron en jaque al enemigo, que tan sólo en el invierno de 1940 consiguió invadir el istmo de Carelia e imponer la paz de Moscú (20 de marzo de 1940). Un año más tarde, cuando los alemanes declararon la guerra a la URSS, los finlandeses tomaron de nuevo las armas y, con la ayuda alemana, reconquistaron los territorios perdidos. Pero en 1944, oprimidos por la contraofensiva soviética, fueron obligados a rendirse y, por la paz del 10 de febrero de 1947, a ceder a la URSS el istmo de Carelia, la península de los Pescadores, Petsamo, con el acceso al océano Glacial, y a ceder en arriendo por un período de 50 años la base de Porkkala. En 1948 F. firmó un tratado de amistad con la URSS, a cuya renovación (para 20 años), en 1955, obtuvo la restitución de Porkkala. En este último año F. entró a formar parte de la ONU. En las elecciones celebradas en 1956 resultó elegido presidente de la nación Urho Kekkonen que, posteriormente, en 1962, fue reelegido por otro período de seis años. Bajo la presidencia de Kekkonen, hay que destacar, entre los hechos más sobresalientes, la continua labor de acercamiento a la URSS. En mayo de 1966 se nombró primer ministro a Rafael Paasio, que formó un gobierno, en esa fecha, de coalición socialdemócrata.

Arte. De acuerdo con el medio natural, las antiguas construcciones finlandesas fueron todas de madera. Sólo en la baja Edad Media se iniciaron sólidas construcciones en piedra y ladrillo, de las que quedan como testimonio la catedral de Turku (s. XII-XV), la iglesia de Santa Cruz de Hattula (s. XIV) y el castillo de San Olavi (s. XV). La Reforma luterana (s. XVI) y los dos siglos sucesivos de guerras en las que F. se vio envuelta favorecieron un estilo severo y puritano, caracterizado por la sencillez y el ascetismo. El siglo XVII es influido por el tardío Renacimiento, que se manifiesta en las fachadas palladianas de los castillos y en un miniaturista de fama europea, Elías Brenner (1647-1717). Cuando Helsinki se convirtió en capital de F. (1812), inmediatamente después de iniciada la dominación rusa (1809), Carl Ludwig Engel (1778-1840) realizó el plano regulador, que había sido concebido por Ehrenström, según el gusto neoclásico que dominaba ya en los comienzos de siglo. Es particularmente interesante y representativa de la obra de Engel la plaza del Senado, con los edificios que la rodean, y la iglesia de San Nicolás. En la misma época, Alexander Lauréus (1783-1823), que se había formado en la Academia de Estocolmo, contribuía con su gran originalidad al esplendor de la pintura realista de su país. Más tarde, bajo la influencia de la Academia de Bellas Artes de Düsseldorf, tuvo éxito la concepción romántica de la naturaleza, de la que son justa expresión los cuadros de Werner Holmberg (1830-60); a ésta se sumó el naturalismo de procedencia francesa, por obra de Adolf von Becker (1831-1909) y Albert Edelfelt (1854-1905). Se volvió de nuevo al realismo con el escultor Rob Stigell (1852-1907); pero hacia finales del siglo XIX se presenta un despertar romántico, promovido por uno de los miembros más activos del movimiento expresionista «Die Brücke» (el Puente): Akseli Gallén-Kallela (1865-1931).

La primera mitad de nuestro siglo es fecunda en iniciativas artísticas en el campo de la pintura. Entre los movimientos más significativos se pueden citar al grupo «Septem» (1912), que repre-

sentó las tendencias postimpresionistas; al grupo «Noviembre» (1917), para el expresionismo finés y del que formó parte Marcus Collin (1882); al grupo «Octubre» (1940), con una visión artística más subjetiva, y al grupo «Prisma», con una forma de constructivismo en la coordinación de los valores puros.

Sobresalen en la escultura Eemil Halonen (1875-1950), que trabajó en madera, mármol y bronce, realista con cierta vena de humorismo y que se inspira en la vida popular y en el mundo de las «sagas»; Gunnar Finne (1886-1952), creador de monumentos arquitectónicos, y Wainö Aaltonen (1894), acaso el más importante, con sus monumentos de granito o de bronce y la conocidísima estatua del corredor pedestre Paavo Nurmi.

Es de gran importancia el impulso dado por los arquitectos finlandeses a la nueva dirección de la arquitectura moderna mundial; en efecto, mientras por una parte se sigue el estilo ecléctico, que nace del encuentro y fusión de varios estilos, y caracteriza un poco la arquitectura entre la primera y segunda Guerra Mundial, y de la que es uno de los exponentes en el país Johan Siren (1899), autor del palacio del Parlamento de Helsinki (1925-31), por otra parte se vuelve a las más genuinas tradiciones nacionales, con el uso de la madera y del ladrillo, a los que se confiere una función orgánica en la realización de la obra de arte. De ahí el nombre de tendencia «orgánica», que es el equivalente europeo de la realizada en América por Wright. Dentro de ella alcanzaron celebridad Eliel Saarinen (1873-1950), creador de la Estación de Helsinki; Eero Saarinen (1910-1961), hijo del anterior, cuya obra se desarrolla totalmente en América del Norte, a donde había emigrado el padre, y Alvar Aalto (1898), autor, entre otras cosas, del sanatorio de Paimio, de la biblioteca de Wijpuri y del pabellón finlandés de la Feria de Nueva York. A este movimiento se unen también los *designers*, como Tapio Wirkkala (1915), quienes, a menudo en colaboración con los arquitectos, expresan en sus dibujos la sensibilidad inspirada por la materia: nace de aquí una variada y próspera industria, desde la de los muebles «Artek» a las porcelanas «Arabia», a las lámparas de cristal y a los vidrios labrados, a los que se une, en el mismo espíritu típicamente nacional y tradicional, un arte textil originalísimo.



Helsinki. A la izquierda, el palacio de Correos; a la derecha, el edificio en el que se encuentran los grandes almacenes Sokos y el hotel Vaakuna. Los más famosos arquitectos finlandeses han cooperado para hacer de su capital una de las más bellas ciudades europeas. (Foto Di Paolo.)



Un destacamento de esquiadores finlandeses durante la primera guerra con la URSS (1939-1940), al comienzo de la segunda Guerra Mundial.

Lingüística. La lengua cultural de F. fue hasta el siglo XVII el sueco. Al ser expulsados por los rusos, en 1808, los suecos se refugiaron en las ciudades de la costa sudoccidental y en las islas Aland, que han conservado la lengua sueca. En 1940 representaban el 10 % de la población, porcentaje que ha ido reduciéndose en los últimos años. Pero el prestigio del sueco en F. es todavía grande: todo finlandés culto habla el sueco, mientras lo contrario es muy raro. Pero durante el dominio ruso, la lengua indígena —el finlandés o *suomi*— fue reconquistando las posiciones perdidas durante los siglos de la dominación política sueca: los idiomas finlandeses de la región de Turku, integrados por elementos del centro y de Carelia occidental, sirvieron de base para la formación de una *koiné* escrita y literaria: el finlandés culto moderno. En la República de F., que se creó en 1919, el finlandés llegó a ser con el sueco una de las dos lenguas oficiales, pero adquiriendo cada vez más la primacía sobre este último. No obstante, el ya citado prestigio cultural y social del sueco, así como la práctica liberal del Estado, que ha permitido la existencia de escuelas bilingües y de la universidad bilingüe de Helsinki, parecen presagiar que el bilingüismo oficial del estado durará aún mucho tiempo.

El finlandés, junto al careliano, el estonio, el livonio y el lapón, pertenece al finlandés nordoccidental, o baltofinlandés, que es la parte numérica y culturalmente más importante del finlandés. Y juntamente con el permiano y el ugro constituye el grupo lingüístico ugrofinés (ugrofinesas*, lenguas), uno de los dos grandes grupos de la gran familia uraloaltaica*.

Literatura. La historia de la literatura de F. se confunde con la del sentimiento nacional del pueblo finlandés, que tan sólo hacia la mitad del siglo pasado comenzó a adquirir plena conciencia de sí misma, gracias, sobre todo, al romanticismo, que entró en F. en los primeros decenios del siglo XIX. Habiendo vivido durante cientos de años bajo la dominación sueca (desde 1150, aproximadamente, hasta 1809), el pueblo finlandés dejó a sus dominadores la dirección política del país, y de ellos tomó la lengua como medio de expresión oficial y cultural; y así, toda la clase dirigente de F. se formó en escuelas donde dominaban la lengua y cultura suecas. El nuevo entusiasmo de ideas y hechos, que llevó al país, en poco más de cincuenta años, a la independencia, dio a la literatura un relevante puesto en la cultura europea. Este movimiento hubiera sido imposible sin la obra apasionada de Elías Lönnrot (1802-1884), que revela la belleza y la riqueza de la poesía popular y exalta la fuerza de creación del pueblo finlandés. A su vasta obra de investigador y recopilador de baladas y leyendas (que figuran en el poema épico *Kalevala*, 1835), de cantos, proverbios y acertijos, hasta entonces vividos por tradición oral, va unida también la de unificador y ordenador del dialecto finlandés (él redactó el primer diccionario finlandés-sueco), que, saliendo por fin de los límites angostos de la literatura religiosa, tomó cada vez más auge hasta llegar a ser, en 1860, la lengua oficial de F. (mientras el sueco se reducía a una minoría).

Imitando el ejemplo de Lönnrot, numerosos investigadores fueron publicando el riquísimo patrimonio poético anónimo en finlandés, y hasta escritores de lengua sueca, como Johan Ludwig Runeberg (1804-1877), considerado el poeta nacional de F., y Zakarias Topelius (1818-1898), se unieron al movimiento que, apoyado por la «Sociedad de literatura finlandesa» (fundada en 1831), deseaba revalorizar la fuerza poética y espiritual del pueblo. Los primeros escritores y poetas nacionales —Aleksis Kivi (1834-1872), Oksanen (seudónimo de Carl August Ahlqvist, 1826-1889), Kaarlo Kramsu (1855-1895) y Juhani Heikki Erkko (1849-1906)— estuvieron muy unidos a la tradición popular y se sintieron influidos por un romanticismo local; pero la nueva generación de literatos experimentó fuerte y directamente la influencia del naturalismo y se insertó en la vida cultural europea imitando a Zola, Ibsen y Maupassant. Dramas, novelas, narraciones con fines sociales, dominados por ideas antiburguesas y en general renovadoras, atraen entonces la atención del público, cada vez más numeroso, alrededor de escritores como Minna Canth (1844-1897), Juhani Aho (1861-1921), Anvid Järnefelt (1861-1932), Pietari Päivärinta (1827-1913) y K. Heikki (1862-1925), que pertenecen a distintas tendencias, pero siempre en el ámbito de las corrientes contemporáneas europeas. En el transcurso del siglo, la obra de Nietzsche, de Tolstoi, de Selma Lagerlöf, el neorromanticismo y el simbolismo reavivan la obra de numerosos prosistas —Johannes Linnankoski (1869-1913), Maria Jotuni (1880-1943) y Aino Kallas (1878)— y poetas —Veikko Antero Koskenniemi (1885), Otto Manninen (1872-1950) y Eino Leino (1878-1926)—, los cuales, por la asimilación de la cultura europea a la tradición nacional, llevan a la literatura finlandesa a una mayor madurez y a la conquista de una propia y auténtica fisonomía. También la literatura sue-



La iglesia de Imatra, obra (1952-57) del finlandés Alvar Aalto, uno de los más importantes arquitectos contemporáneos. (Foto Milelli.)

ca de F. (Suecia*, literatura), que había permanecido durante todo el siglo XIX en segundo lugar, recobró vitalidad alrededor de 1900.

Los difíciles años de la guerra y de la posguerra, que se dedicaron, sobre todo, a la reconstrucción del estado y de la sociedad, abren la puerta a todas las tendencias literarias, del expresionismo al clasicismo, y del futurismo a las corrientes tradicionalistas. Poetas líricos, como Einari Vuorela (1889), Katri Vala (1901-1944) y Mustapää (seudónimo de Martii Haavio, 1899); dramaturgos y novelistas, como el premio Nobel Frans Eemil Sillanpää (1888-1964), Toivo Pekkanen (1902) y Pentti Haanpää (1905), dan testimonio de una gran vitalidad y adhesión a los problemas reales en la joven literatura finlandesa.

Teatro. Los orígenes del teatro finlandés se remontan al siglo XVI, con las primeras representaciones escolásticas; hasta el siglo XIX el teatro fue de importación (sobre todo alemán y, naturalmente, sueco); los mismos autores finlandeses preferían escribir en sueco, ya que las compañías de teatro de este país eran mejores, tanto desde el punto de vista de organización como artístico. El primer autor que se preocupó de un teatro en lengua finlandesa fue Aleksis Kivi (1834-1872), cuyos trabajos fueron muy pronto popularísimos.

Párrafo aparte merecen la escenografía y la arquitectura teatrales. Siendo de reciente tradición, la escenografía ha llegado a un nivel de carácter internacional y ha conseguido verdaderos éxitos en ensayos y realizaciones de vanguardia. Y aunque no esté unida a corrientes o esquemas prefijados, se lanza a una búsqueda constante de soluciones originales y artísticamente avanzadas.

Respecto a la arquitectura, además de los muchos edificios de teatro modernos, se ha experimentado en Tampere un teatro estival al aire libre, en que la parte reservada al público es giratoria.

El interés de los finlandeses por el teatro lo testimonian la gran participación del público en los espectáculos y el enorme número de conjuntos de aficionados (alrededor de 3.000 asociaciones teatrales, finlandesas y suecas).

Música. Se remontan a finales del siglo XIX las más completas investigaciones sistemáticas del patrimonio de la música popular finlandesa, que floreció en un núcleo central de antiquísimos cantos que celebraban las hazañas de los hijos del gigante Kaleva, protagonista del poema épico nacional *Kalevala* (en finlandés equivalente a F.). Estas antiguas melodías se apoyan en una escala de cinco sonidos, que corresponden a las cinco cuerdas del *kantele*, instrumento de caja triangular, que recuerda en su forma al xilófono. La antigua raíz de la música finlandesa, aunque sujeta en el correr del tiempo a las más distintas influencias (suecas, alemanas y rusas), no solamente mantiene inalterada su fisonomía nacional, sino que alimentó también la música cuando (sobre todo como consecuencia de la Reforma luterana) muchos cantos populares se intercalaron en las expresiones litúrgicas. Se puede advertir este proceso en una primera colección de antiguas melodías que se publicaron en los primeros años del siglo XIX. La música, laica y profana, se cultivó en las capillas musicales de las familias reinantes y en las casas de la nobleza. El interés musical, que se mantuvo vivo también gracias a diversos grupos de músicos, se desarrolló hacia mediados del siglo XVIII con la inclusión de la música entre las asignaturas universitarias, lo que a su vez favoreció también el desarrollo de la cultura musical. La fundación de sociedades concertísticas, abiertas a las más avanzadas experiencias musicales del momento, se remonta a 1790. El movimiento cultural que promovió el romanticismo apremió después la formación de una escuela nacional activa en el campo de la composición, de la historia de la música y de la organización musical. El representante de este movimiento es Jean Sibelius*, cuya producción colocó al nivel europeo la cultura musical finlandesa. También se alcanzó esta meta en el sector de los estudios musicales gracias a la labor del historiador y compositor Ilmari Krohn (1876), a quien se debe, entre otras cosas, la publicación de más de siete mil cantos populares. Las recientes instituciones musicales (teatros, salas de concierto y orquestas) fueron también ennoblecidas por la actividad de compositores, pianistas, directores de orquesta y musicólogos como Robert Kajanus (1856-1933), Oskar Merikanto (1868-1924) y su hijo Aarre (1893), Heikki Klemetti (1876-1953), Selim Palmgren (1878-1951), Emanuel Launis (1884), Leevi Madetoja (1887-1947) y Toivo Haapanen (1889-1950). Entre los compositores de la nueva generación figura Sven Einar Englund (1916), que se formó en la escuela de Aaron Copland*, en Estados Unidos.

Folklore. El patrimonio folklorístico finlandés, que en otros tiempos debió de ser ingente, hoy día ha desaparecido casi por completo. No existe un traje nacional y las costumbres de las aldeas son tan modernas y tan evolucionadas como puedan serlo las de las ciudades más importantes. Existen visibles huellas del arte popular en la artesanía, sobre todo en la elaboración de la madera y del vidrio. Típico elemento que podríamos definir como tradicional lo constituye la «sauna», el tipo de baño nacional que se usa hasta para la cura de enfermedades.

Pero los folkloristas finlandeses son acaso los mejores del mundo, y su obra colosal ha permitido a F. ser el único país en el que los cantos populares estén completamente recogidos y estudiados en sus variaciones *(toisinnot)*. Las primeras tentativas para coleccionar las leyendas transmitidas oralmente por los *laulajat* (aedos) y por los *runojat* (poetas) datan de 1600. Pero el es-



La casa del músico finlandés Jean Sibelius, máximo representante de la escuela nacional, en un hermoso paraje de la isla Ainola (Uleaborg).



Kalewala

taikka

Wanhoja Karjalan Runoj

Suomen kansan muinosista ajoista.

1. Osa.

HELSINGISSÄ, 1835.

Präntätty J. C. Frenckellin ja Pojan tykön

Arte y literatura de Finlandia. A la izquierda, «La madre de Lemminkäisen» (1897), cuadro pintado por Akseli Gallén-Kallela e inspirado en una leyenda finlandesa. Ateneum de Helsinki. A la derecha, la portada de la primera edición del «Kalevala», de Elías Lönnrot, publicada en Helsinki en 1835.



La «sauna», el característico baño de vapor finlandés, está considerado como una verdadera institución nacional. (Foto Embajada de Finlandia.)

tudio científico es posterior a la publicación del poema *Kalevala*. Entre los folkloristas finlandeses sobresalen Julius y Kaarle Krohn, inventores del método geográfico-histórico, que, por medio del estudio de las variantes que las fábulas y las canciones populares presentan en los distintos períodos históricos y en las distintas áreas geográficas, permite reconstruir con fidelidad el arquetipo original.

Actualmente la «Sociedad literaria finlandesa» continúa y perfecciona la obra de coleccionar los *runot*, poemas épicos populares, así como los cantos líricos y mágicos, los acertijos, los proverbios, las novelas, las fábulas y las fórmulas de exorcismo.

El cuidado de los finlandeses en el mantenimiento y en el estudio del patrimonio popular se hace patente también en el parque de Helsinki, donde en una vasta zona se reconstruyen con toda propiedad los distintos tipos de habitación que existen en el país.

Fionia o Fyn, isla del archipiélago danés, la mayor después de Sjaelland, situada entre esta última, al E., y la región peninsular de Jylland (Jutlandia), al O., de las que F. está separada por los estrechos del Gran Belt (Store Baelt) y del pequeño Belt (Litle Baelt). Tiene una superficie de 3.486 km² y una población aproximada de medio millón de habitantes.

La economía de F. se basa en una agricultura floreciente y en la ganadería bovina y porcina; se cultivan, sobre todo, cereales (trigo, cebada y avena), plantas forrajeras, lino, patatas, remolacha azucarera, frutales y flores. Tienen también gran interés la pesca y las industrias de la alimentación. Las ciudades principales son: Odense (110.000 h.), centro comercial y nudo ferroviario; Svendborg (25.000 h.) y Faaborg (7.000 h.), en el borde meridional de la isla; Nyborg (15.000 h.), en la costa oriental; Assens (7.000 h.), en el pequeño Belt, y Midderlfart (10.000 h.), frente a Fredericia.

Fioravanti, José, escultor argentino (Buenos Aires, 1896). Ha concurrido con sus obras, desde 1912, a los salones de exposición de Rosario, Buenos Aires, Madrid y París. En el año 1922 obtuvo el Primer Premio Nacional de Escultura, y en 1937 el Gran Premio Nacional por su obra *Mujer con libro*. Es miembro de la Academia Nacional Argentina de Bellas Artes. Varias obras suyas figuran en lugares públicos de Buenos Aires (p. ej., los relieves de la Casa de Gobierno), así como en colecciones y museos argentinos y también en los museos de Arte Moderno de Madrid y Jeu de Paume de París.



Una vista del fiordo de Geiranger, en Noruega occidental. El origen de los fiordos se debe a la invasión de las aguas del mar en los valles modelados por la acción de los glaciares. (Foto Andi.)

Fioravanti, Valentino, compositor italiano (Roma, 1764-Capua, 1837). Estudió música en Roma y vivió durante mucho tiempo en Nápoles, hasta que en 1803 se le encargó la dirección del Teatro San Carlos de Lisboa. Compuso música sacra (motetes, misas y misereres), pero se dedicó principalmente a la ópera cómica, que le hizo famoso en toda Europa. De su rica producción teatral se conocen 77 partituras, y entre sus obras más importantes se recuerdan *Le cantatrici villane* (1798-99), que se representó en aquellos tiempos en toda Europa, e *I virtuosi ambulanti* (1807). En sus obras resalta la mordacidad de su humorismo, característica que se acentuó en su hijo Vincenzo (Roma, 1799-Nápoles, 1877), continuador del género teatral cómico.

fiordo, del análogo término escandinavo y con el antiguo significado de «puerto natural», es una forma característica de las costas de origen glaciar. Un f. no es otra cosa que un valle glaciar, o mejor dicho, una artesa glaciar invadida por las aguas del mar una vez fundido el hielo que la cubría. Puesto que la elevación isostática de las tierras continentales, consecutivas al deshielo posglaciar, fue superior al ascenso del nivel marino (movimiento eustático positivo) que dicha fusión originó, debe concluirse que si los mares invadieron las artesas glaciares fue porque éstas habían sido previamente excavadas por los glaciares hasta niveles inferiores al marino. Téngase presente que un glaciar puede erosionar el fondo del mar hasta una profundiad equivalente a las 9/10 del espesor total de hielo. No serán, pues, excepcionales las excavaciones de 900 m de profundidad en el mar, ya que tampoco lo fueron los espesores de 1.000 m de hielo en las artesas. La máxima profundidad submarina medida en los f. es de 1.220 metros. Como los valles glaciares en forma de artesa de los cuales derivan, los f. presentan claras irregularidades en el perfil longitudinal de su fondo (umbrales y cubetas) y rellanos y terrazas escalonados según su perfil transversal, lo que testimonia, en el primer caso, la desigual eficacia de la erosión glaciar a lo largo de las lenguas de hielo y, en el segundo, los levantamientos isostáticos. A veces, los valles afluentes a un f. quedan colgados, desembocando en ellos mediante cataratas. En la forma de los f., con frecuencia muy ramificados, han influido lógicamente la topografía preglaciar, la litología y la tectónica. Los mejores f. se hallan en las costas abruptas de las fachadas occidentales de los continentes: Canadá, Alaska, sur de Chile, Noruega, Escocia (aquí se les llama *loch*) y sur de Nueva Zelanda. Los f. pueden servir de abrigo a puertos pesqueros y de pasajeros y mercancías, y facilitan, con su prolongación tierra adentro, la penetración hacia el interior; pero en algunos son frecuentes los desplomes y deslizamientos de rocas, lo que no sólo es peligroso para las zonas directamente dañadas, sino también para los centros de población y los territorios costeros próximos. No deben confundirse los f. con las rías*; en este caso se trata, no de un valle glaciar, sino de un valle fluvial invadido total o parcialmente por el mar.

Firdusi, o «el Paradisíaco», apelativo poético de Abul-Qāsim, poeta persa (¿Tus?, Khorasan, entre el año 932 y 940-1020). Fue uno de los poetas de la pléyade que floreció en la corte del gran soberano de origen turco Mahmūd de Gazna, y uno de los primeros mecenas de literatos persas. La obra más famosa de F. es el *Libro de los reyes* *(Sāh-nāma)*, gran poema épico que narra las tradiciones histórico-legendarias del antiguo Irán, desde los orígenes hasta la conquista árabe (s. VII d. de J.C.). El *Libro de los reyes* es la única obra épica de todas las literaturas islámicas y se le ha parangonado a menudo con la *Iliada* y la *Odisea*. Pero mientras los poemas homéricos, con el caracterísico gusto por lo concluido y acabado, narran uno o dos episodios de la historia legendaria, el poema de F., en su extensión de poema-río, se dirige al infinito, y para un lector occidental resulta a menudo monótono.



El «Libro de los Reyes» de Firdusi, ejemplo único de poema épico en todas las literaturas islámicas, narra las tradiciones histórico-legendarias del antiguo Irán. Página miniada de un manuscrito de dicho poema (s. XVIII). Biblioteca Casanatense, Roma. (Foto Gilardi.)

Habiendo sido acusado de herejía, parece ser que F. escribió el poema de carácter religioso *Yūsuf y Zulayha* (la historia del casto José y la mujer de Putifar), pero algunos críticos no están de acuerdo en la atribución de esta obra.

firma, nombre y apellidos o título de una persona, que ésta pone, con rúbrica o sin ella, al pie de una carta o documento escrito de mano propia o ajena. La f. sirve para dar fe de autenticidad al escrito. Hasta tal punto es importante firmar los documentos, que si así no se hiciera resultarían totalmente nulos. Por lo general, la f. se pone una vez ha sido redactado el documento; sin embargo, puede firmarse también *en blanco;* en este caso se deja el papel sin escribir con objeto de dar libertad a un segundo para que pueda redactar el documento a su gusto o según lo convenido de antemano. Cuando se omite el nombre de pila se denomina *media f.*

Por extensión, se llama también f. a una razón social o casa de comercio; así puede hablarse de la f. Krupp, la f. Entrecanales y Tavora, etc.

firmamento, cielo*.

Fisac, Miguel, arquitecto español (Daimiel, Ciudad Real, 1913). Cursó sus estudios en la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, terminándolos en 1942. Entre sus obras más importantes se cuenta el Colegio de Dominicos de Valladolid, el Instituto de Óptica de Madrid y, sobre todo, el Teologado de los Padres Dominicos en Alcobendas (Madrid). En este último, a la sobriedad propia de la arquitectura sacra actual se une la de los materiales empleados en toda su pureza (piedra, ladrillo, vidrio y cemento), dando como resultado un todo armónico de gran belleza con claro sentido racionalista. Entre otras obras suyas recordaremos la iglesia de la Coronación, en Vitoria, y la parroquia del madrileño barrio de Moratalaz. Varios son los premios obtenidos por F., destacando la Medalla de Oro en la Exposición de Arte Sacro de Viena (1954).

fiscal, funcionario público cuya misión es velar por la observancia de las leyes y demás disposiciones referentes a la organización de los juzgados y tribunales, promover la acción de la justicia en cuanto concierne al interés público y representar al Gobierno en sus relaciones con el Poder judicial. MINISTERIO* PÚBLICO.

fisco, palabra que en el Derecho romano indicaba originariamente la caja del emperador *(fiscus),* distinta de la del pueblo, llamada erario *(aerarium).* Más tarde, cuando cesó la separación entre las dos cajas y las entradas que antes correspondían al erario confluyeron con las del f., éste, distinguiéndose del patrimonio privado imperial, recogió todas las entradas que se atribuían al emperador en virtud de sus poderes soberanos y para el cumplimiento de los fines públicos.

En el lenguaje común, el término indica actualmente al Estado como objeto de la actividad financiera y más en particular la administración tributaria, o sea aquella parte de la administración pública que vigila y procura el cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes.

fiscorno o fliscorno, instrumento musical de viento, parecido al trombón, consistente en un tubo de latón de vueltas elípticas, con bocina cónica, dotado de tres o cuatro pistones. El f. fue construido en el siglo XIX por el flautista belga Adolphe Sax, que lo obtuvo perfeccionando un viejo instrumento, el figle (gran cuerno con orificios y clavijas), y sustituyendo las clavijas por los pistones. Los f. (casi tan numerosos como para formar una verdadera y propia familia de instrumentos) poseen una gran variedad de registros: sobreagudo, sopranito, soprano, contralto, tenor-barítono, bajo, bajo-grave y contrabajo. Este último, llamado más comúnmente «tuba contrabajo», es el único actualmente usado en los conjuntos sinfónicos; los otros tipos se emplean solamente en las bandas.

Fischer, Edwin, pianista y director de orquesta suizo (Basilea, 1886-Zurich, 1960). Terminados en Berlín los estudios que había comenzado en su ciudad natal, se afirmó rápidamente en la interpretación, sobre todo de los conciertos de Bach, Mozart, Beethoven y Brahms, desarrollando el doble papel de pianista o clavecinista y el de director de orquesta, y sirviéndose de conjuntos instrumentales fundados por él mismo. A la penetración estilística F. unió el mérito del concertista brillante, pero severo, ajeno a las posturas virtuosistas. Es también intensa la actividad que ejerció en los institutos musicales de Berlín. Fue fundador y director, desde 1945, de un curso de perfeccionamiento de piano en Lucerna.

Fischer, Emil, químico alemán (Euskirchen, 1852-Berlín, 1919). Fue ayudante de Baeyer* en Munich durante ocho años y profesor de química en Erlangen (1882), en Würzburg (1885) y en Berlín (1892).

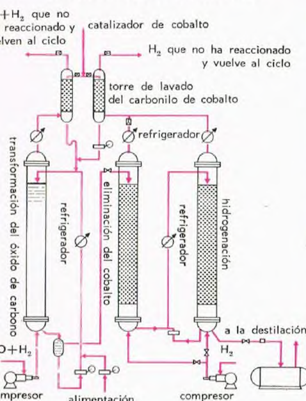
A F. se debe el importante descubrimiento de los derivados de la fenilhidracina (1875), a través de cuya formación se ha podido remontar a la estructura química de los azúcares. Llevó a cabo la síntesis de la glucosa, la fructosa y la manosa, obteniendo por estos trabajos el premio Nobel de Química en 1902. Realizó importantes investigaciones sobre los compuestos del ácido úrico, así como sobre las purinas y las enzimas. En 1873 reconoció que la rosanilina es un derivado del trifenilmetano. A fin de afrontar el estudio de las proteínas, efectuó investigaciones sistemáticas sobre los aminoácidos; halló métodos para separarlos y estableció los que se encuentran entre los productos de demolición de las moléculas proteicas. Por condensación de los aminoácidos obtuvo polipéptidos semejantes por sus propiedades a los productos de digestión de las proteínas; estos trabajos aclararon muchos problemas sobre la constitución de las sustancias proteicas.

Fischer, Franz, químico alemán (Friburgo de Brisgovia, 1877-Munich, 1948) que, en colaboración con Hans Tropsch, descubrió, en 1923,



El fiscorno, usado hoy con varios registros agudos y graves, adquirió su definitiva estructura por obra del belga Adolfo Sax. (Foto Gilardi.)

un proceso de hidrogenación para obtener hidrocarburos sintéticos y, en particular, bencinas y gasóleo. Este proceso, llamado de F.-Tropsch, es uno de tantos para el aprovechamiento químico del carbón, a fin de obtener aceites minerales de características análogas a las de los aceites derivados de petróleos crudos. Consiste en quemar el carbono a elevadas temperaturas, o en presencia de insuficiente cantidad de oxígeno, con lo que se obtiene monóxido de carbono (CO). Si se hace reaccionar éste con hidrógeno (H_2), en especiales condiciones de temperatura y presión y en presencia de catalizadores (sustancias que determinan o favorecen ciertas reacciones químicas), se forman grupos de $=CH_2$, que, no pudiendo subsistir, se reúnen y forman compuestos del tipo de los hidrocarburos olefínicos C_nH_{2n}. Actuando por hidrogenación sobre estos hidrocarburos, es posible hacer absorber a éstos otros dos átomos de hidrógeno; así se obtienen hidrocarburos muy apreciados, saturados y parafínicos, de fórmula



Con el proceso Fischer-Tropsch se obtienen hidrocarburos de características análogas a los obtenidos por la destilación de los petróleos brutos.

C_nH_{2n+2}. En los procedimientos industriales se deben superar las dificultades que se derivan de las impurezas contenidas en alto grado en el monóxido de carbono y en el hidrógeno, empleando, para producirlos, gasógenos de construcción especial y depurándolos enérgicamente, sobre todo de los productos sulfurosos.

Los aparatos en que se realiza el continuado proceso de síntesis son distintos según el sistema adoptado y los productos a que se tiende. El método de hidrogenación es exotérmico; a causa del fuerte calor de reacción se producen elevadas temperaturas, por lo que los aparatos de síntesis cuentan con los debidos sistemas refrigeradores. Si se opera a baja presión se producen parafinas (por debajo de los 200° C), metano (sobre los 250° C) y diversos productos mixtos (a temperaturas intermedias). Si se actúa a presiones hasta de 10 atmósferas se obtienen hidrocarburos pesados, en mayor cantidad que los ligeros, y tanto más cuanto más elevada sea la temperatura. Las bencinas obtenidas con la síntesis F.-Tropsch tienen un bajo número de octano y, por lo tanto, deben ser sometidas a ulteriores tratamientos (isomerización).

En los últimos tiempos, en vez de usar gasógenos, se ha adoptado el sistema de barrenar los yacimientos de carbón e inyectar directamente aire para gasificar el carbón mismo, a fin de obtener y recuperar el monóxido de carbono y el hidrógeno necesarios para la síntesis F.-Tropsch.

Fischer, Hans, químico alemán (Höchst am Main, 1881-Munich, 1945). Estudió en Lausana y enseñó química médica aplicada en Innsbruck (1916) y en Viena (1918); en 1921 fue profesor y director del Instituto de Química orgánica de la Technische Hochschule de Munich. Obtuvo el premio Nobel de Química en 1930.

Efectuó fundamentales investigaciones sobre la hemina, la porfirina, la clorofila, la bilirrubina y los pirroles. En 1929 realizó la síntesis de la hemina a partir de simples compuestos orgánicos, estableciendo la estructura de estos importantísimos compuestos. Entre sus obras recordaremos: *Chlorophyll* y *Die chemie des Pyrrols*.



Johann Fischer von Erlach. Vista aérea del castillo de Schönbrunn, en los alrededores de Viena, cuya construcción se inició en 1696. La obra de Fischer ejerció una gran influencia sobre la arquitectura de los palacios de Europa, de modo particular en los castillos de tipo residencial.

Fischer, O. W., actor cinematográfico alemán, cuyo nombre completo es Otto Wilhelm Fischer (Klosterneuburg, Viena, 1915). Después de trabajar en diversos teatros de Austria y Alemania pasó al cine. Empezó a destacar su personalidad en el filme *Mientras estés a mi lado* (1953) y triunfó decisivamente en *El rey loco* (1955). Desde entonces se le consideró el mejor actor del cine austro-alemán. Entre otras películas suyas se cuentan: *Un rey sin corona* (1957), *Chocolate para dos* (1958), *Peter Vos, caballero detective* (1959), *Toda una vida* (1961), *La historia de Saint Michel* (1962) y *La cabaña del tío Tom* (1964). Ha trabajado también como director.

Fischer, Teobald, geógrafo alemán (Kirchsteitz, Sajonia, 1846-Marburgo, 1910) especializado en las regiones mediterráneas. Fue profesor en Munich, Stuttgart y Marburgo. Su obra fundamental, *Länderkunde von Südeuropa* (1893), en la que se describen monográficamente las tres penínsulas del Mediterráneo, representa un notable avance en la descripción de las mismas con respecto a trabajos anteriores.

Otras obras suyas son: *Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise im Atlasvorlande von Marokko* (1899), *Mittelmeerbilder* (1906-1908), sobre geografía humana, y *Sammlung mittelalterlichen Weltund Seekarten italienischen Ursprungs*, sobre cartografía medieval.

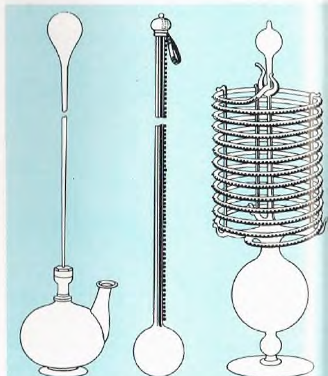
Fischer, von Erlach, Johann Bernhard, arquitecto austríaco (Graz, 1656-Viena, 1723). Junto con Lucas von Hildebrandt, es uno de los más ilustres representantes del barroco en su país. F. asimiló la lección del barroco italiano durante una larga estancia en Roma. De regreso a su patria, realizó sus primeras obras importantes en Salzburgo, que dieron una impronta barroca a la ciudad. Al mismo tiempo, hizo también proyectos para la residencia de la corte en Schönbrunn (1690), ideando una fantástica escenografía de escalinatas, plazas y terrazas descendentes, a imitación de Versalles.

En Viena, además de numerosos palacios, se deben a F. la iglesia de San Carlos Borromeo (1716-1739) y la Biblioteca Nacional (1723-1726), obras en las que consiguió una feliz síntesis entre la extravagancia barroca y la monumentalidad clásica. F. es también autor de un *Diseño de arquitectura histórica* (1721), en el que examinó los principales edificios construidos desde la antigüedad.

Su hijo, José Manuel (Viena, 1693-1742), concluyó algunas obras iniciadas por su padre, desarrollando las formas en sentido clasicista, según los caracteres del tardío barroco vienés.

Fischer-Dieskau, Dietrich, barítono alemán (Berlín, 1925). Se dio a conocer en Italia, donde estuvo largo tiempo como prisionero de guerra, y en 1948 se presentó en Berlín. Por su voz, e incluso por la riqueza y elegancia del gesto escénico, es el protagonista insuperable de las mejores óperas del repertorio antiguo y moderno. Se ha afirmado igualmente como intérprete genial de la literatura liderística alemana, circunstancia que constituye una excepción a la regla según la cual un barítono que sobresalga y brille en el género lírico difícilmente puede dominar en la misma medida el campo de la música de cámara.

Fisher, Irving, economista americano (Saugerties, Nueva York, 1867-Nueva York, 1947). Está considerado como el máximo exponente de la escuela «cuantitativa» de la moneda*, según la cual el nivel de los precios es directamente proporcional a la cantidad de moneda en circulación. F. dio además la más completa formulación de esta teoría cuantitativa (cuya exactitud es



Termoscopios

objeto, hoy día, de muchas reservas por parte de los economistas) mediante la famosa ecuación $P = \frac{MV + M'V'}{Q}$ (donde P es el nivel de precios, M y M' son la cantidad de dinero legal y bancario, V y V' las respectivas velocidades de circulación y Q la cantidad de mercancías cambiadas). De esta teoría F. sacó la consecuencia de que las depresiones económicas se producen por la escasez de medios de pago (moneda y créditos bancarios) en relación con la creciente cantidad de mercancías producidas. Por esto se proclamó partidario y aconsejó la política de aumento de la cantidad de moneda en circulación, que el Presidente de Estados Unidos Franklin Delano Roosevelt adoptó para combatir la «gran depresión».

Escribió, entre otras obras, *The Nature of Capital and Income*, *The Making of Index Numbers* (1922), *The Theory of Interest* (1930), *Booms and Depressions* (1932) y *The Theory of Constructive Income Taxation* (1942).



O. W. Fischer en «El rey loco», filme que le consagró como gran actor cinematográfico. (F. A. Salvat.)

Física

Ciencia que estudia la estructura y las propiedades de la materia en todas sus variadísimas condiciones y formas, así como también las leyes que regulan los movimientos y sus recíprocas transformaciones.

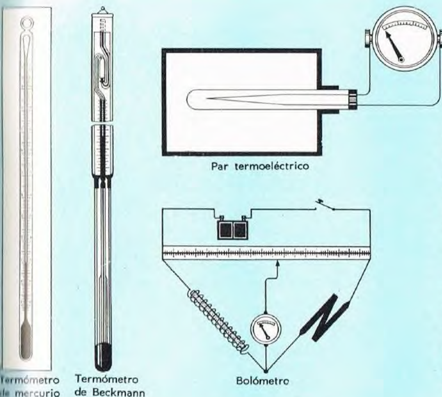
En la Edad Antigua, y en Grecia concretamente, los filósofos se interesaron por el estudio de la naturaleza; sin embargo, en esa época no se puede decir ni hablar de f. tal y como la concebimos en la actualidad, y esto es así porque, si bien descubrieron y aplicaron la demostración lógico-deductiva (lo que les permitió conseguir grandes avances en la matemática), no descubrieron o no aplicaron la demostración experimental, que es justamente el fundamento del método de la f. Ello no significa que los filósofos griegos no elaboraran conceptos y consideraciones que guardan relación con los diversos sectores de esta ciencia (basta pensar en el concepto de fuerza, que representa uno de los ejes fundamentales de la filosofía de Empédocles, de Anaxágoras y de Demócrito; en las teorías aristotélicas del movimiento, y en las teorías sobre el impulso de Hiparco y más tarde de Juan Filopón), pero se trata siempre de teorías en que se mezclan nociones físicas con conceptos metafísicos. Pero debemos exceptuar los campos de la óptica, acústica y estática; en ellos los griegos obtuvieron resultados de indiscutible valor. Mencionemos como ejemplos la *Óptica* de Euclides (si es cierto que es obra suya), las primeras observaciones experimentales de los pitagóricos sobre la relación entre sonidos y números y, sobre todo, la fundamental obra de Arquímedes, que sentó las bases de la estática (palanca*) y de la hidrostática (principio de Arquímedes*). Los científicos del último período alejandrino, y en particular Herón, fueron tal vez los que más se aproximaron al método experimental propiamente dicho; sin embargo, las condiciones históricas y sociales de la época en que vivieron desviaron su capacidad técnica y se limitaron a inventar juguetes para divertir a los señores de su tiempo y llamar la atención de las muchedumbres, por lo que no tuvieron en la práctica ningún valor en el desarrollo de la f.

La crisis general de la cultura de Occidente, que tuvo lugar al desaparecer el mundo clásico grecorromano, afectó al campo de los estudios físicos durante más de un milenio. Los científicos de la Edad Media creían sobre todo en el arte secreto, evocador de las potencias sobrenaturales (alquimia) y que se limita a transformar los cuerpos o a crearlos nuevos sin un método preciso, si no a tientas, con medios empíricos, confiando el resultado al genio del artista o a la habilidad del artesano. Será en los principios de la época moderna cuando los técnicos se enfrenten con los grandes problemas de la canalización de los ríos, del tiro de la artillería y de la navegación transoceánica, y se vean obligados a abandonar la experiencia, haciéndose necesaria la revolución filosófica que, a principios del siglo XVII, llevó a primer plano el problema del método y vio el principio de la ciencia experimental.

La eolípila de Herón de Alejandría (s. II a. de J.C.), prototipo de las turbinas de reacción, no pasó de ser un curioso juguete sin aplicación práctica.

Metodología de la física. El nacimiento de la f. como ciencia moderna coincide con el comienzo del método experimental. En efecto, a Galileo Galilei y a los grandes metodólogos del siglo XVII se debe el descubrimiento de la posibilidad que el hombre tiene de «recrear» ciertos fenómenos de la naturaleza, aislando algunos aspectos particulares para estudiar los efectos producidos sobre ellos mediante variaciones predeterminadas y controladas del ambiente exterior.

Aquello que caracteriza a la experiencia es el ser «objetiva», es decir, repetible cada vez con los mismos resultados, y «cuantitativa», o sea que permite expresar cuantitativamente las magnitudes estudiadas, una vez que se hayan definido las unidades de medida arbitrarias para todas las magnitudes físicas homogéneas entre sí (p. ej., todas las longitudes, todos los intervalos de tiempo, las masas, etc.). Cuando, partiendo de los resultados de una experiencia, es posible establecer una correlación entre determinadas magnitudes físicas, se llega a la formulación de una hipótesis que, si se demuestra válida en condiciones suficientemente generales, puede alcanzar el valor de una verdadera y propia ley de la naturaleza: por ejemplo, la proporcionalidad entre la fuerza aplicada y la aceleración (ley de Newton) o la constante del producto del volumen de un gas por su presión (ley de Boyle). Una ley física representa, por tanto, no sólo la síntesis de toda una serie de observaciones experimentales, de la que la ley es deducida por generalización, sino también un instrumento para prever el resultado de otros experimentos en que



La evolución de los instrumentos de medida ha coincidido con el desarrollo de la física. Como ejemplo se puede citar la evolución de los instrumentos para la medida de temperaturas; el paso de los termoscopios del siglo XVII a las pinzas termoeléctricas y a los bolómetros da una idea del camino recorrido. De los primeros termoscopios dignos de consideración por sus límites de aproximación de cerca de un grado centígrado se pasa a los termómetros de mercurio, sensibles en la variación de una décima de grado centígrado; al termómetro de Beckmann, con una sensibilidad de apreciación de centésima de grado; al par termoeléctrico, y a los bolómetros que, provistos de artificios modernos, son sensibles a la variación de temperatura en unas millonésimas de grado debidas a la radiación de estrellas muy lejanas.







A la izquierda, Galileo Galilei, fundador de la física moderna, se encuentra con John Milton (grupo escultórico de la universidad de Roma). En el centro, representación de un experimento de Isaac Newton. A la derecha, fotografía de los participantes al Consejo de Física Solvay (Bruselas, 1911), entre los cuales pueden verse a Max Planck (1), Hendrick Antoon Lorentz (2), Marie Curie (3), Ernest Rutherford (4) y Albert Einstein (5).

opera la misma ley. Ésta, no obstante, tiene siempre un campo limitado de validez, como nos ha demostrado la historia de la f., porque abarca el conocimiento de la realidad por parte del hombre a determinado nivel (en determinado momento histórico), nivel que viene caracterizado por los límites impuestos por la exactitud de la investigación, por la precisión de los instrumentos y por las técnicas conocidas, así como también por el patrimonio de los conocimientos adquiridos anteriormente. Una teoría se juzga satisfactoria mientras da una interpretación coherente de los hechos experimentales conocidos y es capaz de prever otros hasta entonces desconocidos. Cuando la extrapolación a campos inexplorados de una teoría física, deducida de experiencias efectuadas en determinado campo de investigación, conduce a un conflicto con los resultados de nuevas experiencias, nace una nueva síntesis, que produce una ley más general, de la que la primera es una aproximación válida solamente dentro de ciertos límites.



A la izquierda, portada de una obra de Arquímedes, fundador de la estática y de la hidrostática. A la derecha, página manuscrita de Alejandro Volta que representa la célebre pila, que abrió nuevos caminos al estudio de los fenómenos eléctricos.

Los dos momentos, el del análisis experimental y el de la síntesis teórica, han ido desarrollando gradualmente técnicas y metodologías propias, al mismo tiempo que el crecimiento constante de los campos de la investigación ha exigido a los científicos una especialización cada vez más definida, tanto, que hoy esos campos son de ordinario objeto, respectivamente, de la f. experimental y de la f. teórica.

La física clásica. Se subdivide en mecánica, acústica, termología, óptica, electrología, magnetismo y electromagnetismo. La f. clásica describe e interpreta todos los fenómenos en los que no intervienen de modo esencial las propiedades de cada una de las partículas que constituyen los cuerpos materiales y sus radiaciones, y establece las bases de las correspondientes aplicaciones tecnológicas. En otras palabras, las leyes de la f. clásica sintetizan las propiedades de compuestos muy numerosos de átomos*, de electrones* o de fotones*. En particular, las leyes de la mecánica (estática*, dinámica*) regulan el equilibrio y el movimiento de cuerpos de masa muy grande en relación con la de los átomos y son, por lo tanto, el fundamento de todas las innumerables aplicaciones tecnológicas en las que tales cuerpos intervienen, estén en movimiento (desde el péndulo hasta los cohetes) o en reposo (desde la balanza hasta los diques). También el estudio de las deformaciones de los cuerpos reales (fase sucesiva al estudio de los cuerpos considerados a primera vista como rígidos e indeformables, y base de toda la ciencia de la construcción y de la mecánica aplicada a las máquinas) cae dentro del campo de la mecánica clásica en cuanto excluye toda referencia a su efectiva estructura interna y caracteriza su comportamiento mediante su correlación entre estímulos (fuerzas aplicadas) y propiedades elásticas o plásticas. Por igual razón la acústica, como capítulo que estudia la propagación de las ondas sonoras (elásticas) en un medio deformable, se puede considerar parte integrante de la mecánica. Análogamente, las leyes de la electrología describen las acciones recíprocas de cargas eléctricas constituidas por un número grandísimo de electrones (una corriente de un microamperio está formada por un flujo de 6 mil millones de electrones por segundo), y las leyes clásicas de la electromagnética (ecuaciones de Maxwell) describen la propagación de las ondas electromagnéticas (p. ej., luz, onda de radio, etc.) irradiadas por tales cargas, radiaciones que son tan intensas que no exigen el análisis de su estructura y por lo tanto la intervención del concepto de fotón (unidad de energía electromagnética). En el capítulo del electromagnetismo se puede incluir, desde el punto de vista conceptual, la óptica clásica, desde la geométrica (cuya base es el concepto de rayo luminoso) a la ondulatoria (que sustituye el concepto de rayo por el de onda), aunque en la práctica la óptica prescinde de la naturaleza eletromagnética de la luz para limitarse al estudio de su propagación. Por último, las leyes de la termología y de la termodinámica, deducidas como generalización y síntesis de las observaciones empíricas hechas acerca de las condiciones de funcionamiento de las máquinas de vapor, representan, en cierto sentido, el más típico ejemplo de las leyes que describen las propiedades globales de agregados formados por un gran número de corpúsculos, en cuanto que las mismas magnitudes físicas que en ellos aparecen (presión, temperatura, cantidad de calor, etc.) no representan más que valores estadísticos de las magnitudes mecánicas (velocidad, energía cinética) de cada uno de los corpúsculos que constituyen el agregado (sólido, líquido, gaseoso) objeto de estudio.

A finales del siglo pasado se consideraba como un axioma que las leyes que regulan el movimiento de tales corpúsculos (átomos y moléculas) son las mismas de la mecánica clásica, descubiertas a nivel macroscópico y consideradas como leyes universales y generales del movimiento de todo cuerpo material. Así se comprende por qué la química se desarrolló como una ciencia completamente distinta de la f. En efecto, sin conocer la estructura interna de los átomos no se pueden explicar las diferentes propiedades de los elementos químicos simples, ya que están estrechamente relacionados con el número y el movimiento de los electrones interiores de los átomos que los constituyen. Además, sólo a nivel molecular resulta posible explicar un fenómeno químico (transformación de una sustancia en otra) en términos de leyes físicas (leyes que regulan la disociación y combinación de las moléculas).

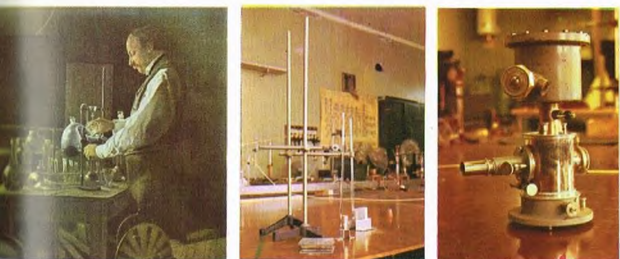
La f. clásica describe la naturaleza mediante dos entes físicos fundamentales y distintos: por un lado partículas materiales que obedecen a las leyes de la mecánica de Newton, y por otro radiaciones electromagnéticas que se propagan en forma de ondas según las leyes de Maxwell.

Esta esquematización de la naturaleza conducía desde un punto de vista epistemológico a una concepción rígida y mecánicamente determinista de los fenómenos naturales. En efecto, en parte presuponía la posibilidad de hacer mediciones que no introdujeran ninguna perturbación en el fenómeno observado, de modo que se podía determinar con precisión absoluta el valor de las magnitudes físicas que lo describen (p. ej., posición y velocidad de una partícula o intensidad del campo eléctrico y magnético de un determinado punto del espacio). En otras palabras, la f. clásica consideraba posible aislar completamente un objeto, en su evolución espacio-tiempo, de la influencia perturbadora de la interacción con el ambiente circundante; hipótesis cuya extrapolación

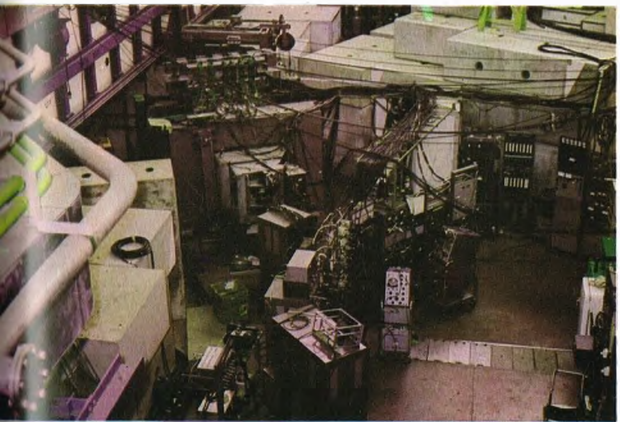
desde la escala macroscópica a la escala atómica se revelaría luego como completamente arbitraria. Por otro lado, la esquematización clásica nos llevaba a admitir que un perfecto conocimiento de todos los detalles de la realidad física en un instante dado permitiría conocer la evolución futura para cualquier tiempo sucesivo resolviendo las ecuaciones del movimiento (cosa posible conceptualmente, aunque evidentemente imposible en la práctica), para todas las partículas del universo (determinismo de Laplace). En otras palabras, esto implicaba admitir que el futuro fuese completa y rígidamente determinado por el presente, o sea, que la evolución temporal de todo fenómeno no fuese más que el gradual y necesario realizarse de leyes físicas inmutables.

La física moderna. La teoría de la relatividad, aunque no altera el determinismo mecanicístico del esquema clásico, introdujo, sin embargo, algunos elementos nuevos de profundo significado conceptual en la descripción de la realidad física. En efecto, esta teoría es el primer ejemplo de un análisis crítico de los fundamentos de una teoría física que conduce a la eliminación de conceptos de significado puramente metafísico, no susceptibles de definición y de medida por medio de la observación experimental, y, por lo tanto, origen del mal planteamiento de los problemas y fuente de contradicciones. Por este planteamiento dicha teoría nos lleva al abandono de los conceptos newtonianos de espacio y de tiempo, considerados como categorías absolutas, preexistentes y externos a los fenómenos reales, para sustituirlos por el reconocimiento de la independencia del espacio y del tiempo del estado de movimiento de la materia.

La f. clásica, como concepción general de la realidad, entra en crisis cuando se comienza sistemáticamente a tratar de explicar las propiedades macroscópicas de los cuerpos y de sus radiaciones partiendo de hipótesis precisas sobre su estructura microscópica y sobre la naturaleza y las propiedades de los corpúsculos que los constituyen. Aunque al principio esta tentativa es coronada por el éxito, obtenido por la teoría cinética de los gases al explicar las leyes de un gas perfecto partiendo de la base de que está constituido por un gran número de moléculas que actúan recíprocamente en un movimiento caótico y desordenado, tal éxito depende del hecho de que, a temperaturas bastante elevadas, las moléculas de un gas se comportan como corpúsculos que obedecen las leyes de la dinámica clásica. Sin embargo, en cuanto se aplican los mismos métodos estadísticos al estudio de la radiación electromagnética emitida por los átomos de un cuerpo incandescente, los resultados a que se llega contrastan con la experiencia y, por añadidura, carecen de sentido si no se introduce la hipótesis de Planck, según la cual la radiación electromagnética es emitida y absorbida con discontinuidad por los átomos bajo forma de fotones (gránulos elementales de energía e impulso). Esta hipótesis, confirmada por el éxito de la teoría del efecto fotoeléctrico, de Einstein, y por la de los espectros de emisión de los gases, de Bohr, llevó al abandono de la teoría clásica del campo electromagnético y de sus leyes. De hecho se hizo necesario atribuir a los fenómenos luminosos y en general a los electromagnéticos tanto propiedades ondulatorias (demostradas por la experiencia de interferencia y difracción) como corpusculares (Compton*, efecto), abandonando la distinción clásica entre las partículas materiales, que se mueven en el espacio sobre trayectorias descritas por líneas geométricas, y campo de radiación, cuya evolución espacio-tiempo se manifiesta como propagación de ondas. Esta distinción, válida a nivel macroscópico, no es una ley universal de la naturaleza válida en todos los niveles. Tal distinción se viene abajo no sólo por lo que atañe a la radiación, sino también, de modo complementario, por lo que se refiere a los corpúsculos que, clásicamente, eran asimilados a puntos materiales en movimiento según las leyes de Newton. Los electrones, los protones, los neutrones, los mismos átomos y moléculas tienen, en efecto, características corpusculares (masa, impulso, energía), pero también propiedades ondulatorias (fenómenos de interferencia y de difracción), lo mismo que las radiaciones electromagnéticas. Las leyes de la mecánica ondulatoria (y de la mecánica cuántica que representa su formulación más general) resuelven con exactitud el problema de la descripción de tales fenómenos aparentemente contradictorios. Ante todo hay que advertir que el límite entre mecánica cuántica y mecánica clásica no es un límite neto que separa en dos campos distintos y contrapuestos la realidad física. El paso del campo de validez de la primera al de la segunda es gradual y se efectúa al crecer las dimensiones del cuerpo considerado y de su masa, ya que entonces las precisiones de la mecánica ondulatoria tienden a coincidir (al menos en diferencias que para los fenómenos macroscópicos resultan absolutamente imposibles de detectar con relación a las posibilidades prácticas de observación experimental) con las de la mecánica clásica. Pero a pesar de la aparente poca importancia de tales diferencias en la descripción de los fenómenos que la experiencia común revela a nuestros sentidos, la mecánica ondulatoria ha revolucionado todo el edificio de la f., tanto desde el punto de vista conceptual como del de las aplicaciones prácticas. Por lo que respecta al primer aspecto, es suficiente considerar las consecuencias que se derivan de la necesidad de deducir de un esquema teórico coherente ciertas propiedades (corpusculares y ondulatorias) que a nivel macroscópico resultan antitéticas. Esto sólo es posible a condición de renunciar a una descripción rígidamente determinista de los fenómenos físicos para aceptar de ellos una descripción de tipo probabilístico. Ejemplo típico de tal aspecto de la teoría es el principio de indeterminación, según el cual es imposible definir con precisión la posición y al mismo tiempo la velocidad de una partícula, porque la localización de la partícula misma en una limitada región del espacio sólo es posible perturbando su velocidad en una cantidad que cae dentro de ciertos límites incontrolables; este elemento incontrolable de la interacción entre sujeto y objeto obliga a describir la evolución de los fenómenos físicos en términos de probabilidad de realizarse de modos diferentes e igualmente posibles. Esta renuncia a la previsión absolutamente determinada no debe ser, sin embargo, interpretada como un fallo de las posibilidades cognoscitivas de la ciencia y un triunfo

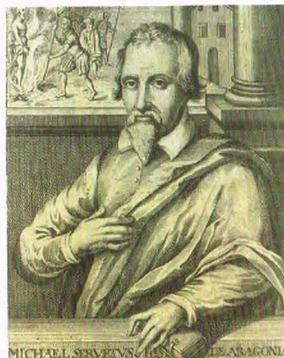


A la izquierda, lord John W. Strutt Rayleigh en su laboratorio a fines del siglo pasado; este físico inglés trabajó con medios sorprendentemente modestos. Modestos también aparecen los instrumentos empleados en los años treinta por Enrique Fermi: dos pequeñas fuentes de neutrones (centro) y una cámara de ionización (derecha). Abajo, aspecto de la cámara de vibraciones del CERN de Ginebra; el estudio de las propiedades de la materia exige medios de investigación cada vez más perfectos.



de lo irracional; más bien es consecuencia de una profundización en el nexo existente entre el objeto y su ambiente, del reconocimiento del papel determinante de la interacción entre sujeto y objeto, al determinar la evolución del objeto, que no puede ser observado en su aislamiento por un espectador inerte y externo, es decir, no existe ya la neta separación entre objeto observado y sujeto observador que era el fundamento de la f. clásica.

Desde un punto de vista práctico el descubrimiento de las leyes de la mecánica ondulatoria ha derribado las viejas subdivisiones entre los tradicionales capítulos de la f. para abrir nuevos sectores de investigación y formar nuevos reagrupamientos de temas. En primer lugar, los fundamentos empíricos de la química se explican mediante precisas leyes físicas: por un lado las propiedades de los elementos y la periodicidad de la tabla de Mendeleiev* se han interpretado en términos de estructura electrónica de los átomos; por otro, se ha puesto en claro la naturaleza del enlace químico y, por lo tanto, las propiedades de las moléculas, incluso de las sumamente complejas. La química teórica, o cuantística, puede así calcular y proyectar sustancias dotadas de propiedades particulares basándose en las leyes de la mecánica ondulatoria. En los límites entre química y biología se abre, con estos medios, la posibilidad de comprender algunas propiedades fundamentales de la materia viviente (f. de las macromoléculas). La f. de los estados agregados se articula en f. de los sólidos (campo en el que ciertos descubrimientos fundamentales, como el de los semiconductores, han producido verdaderas revoluciones en la técnica), f. de los líquidos y f. de los gases; recientemente ha nacido la f. del plasma*, que estudia las propiedades de los átomos muy ionizados que forman una mezcla de núcleos pesados y electrones llamada plasma iónico. Particular importancia, por sus grandes y trascendentes aplicaciones prácticas, ha alcanzado la f. nuclear, nacida del descubrimiento de la estructura del núcleo atómico y de la posibilidad de provocar cambios nucleares artificiales con producción de enormes cantidades de energía. De sumo interés conceptual, aunque falto de inmediatas perspectivas de utilización, es, finalmente, el estudio de la f. de las partículas elementales, estudio que cada día revela más una extraordinaria e insospechada complejidad y riqueza de la materia en el ámbito de las distancias pequeñísimas (10^{-14} cm) y de los pequeñísimos intervalos de tiempo (10^{-21} seg.). Es también posible en f. introducir distinciones fundadas sobre condiciones particulares que caracterizan el estado de la materia objeto de estudio. En este sentido se habla de f. de las bajas temperaturas (próximas al cero absoluto), de f. de las bajas energías y de f. de altas energías. Para completar el panorama de la f. moderna hay que mencionar también los nuevos campos de experimentación que hoy se han abierto a los científicos gracias al descubrimiento de nuevos medios de investigación, para alguno de los cuales permanecen suficientemente válidas las condiciones de las leyes de la f. clásica: en la f. de la ionosfera, en la del espacio y en la electrónica hay fenómenos en los que predominan unas veces los aspectos clásicos y otras los cuantísticos.



El primer gran descubrimiento de la fisiología, el de la circulación de la sangre, se debe al teólogo y fisiólogo español Miguel Servet.

PHYSIOCRATES.

QUESNAY,
DUPONT DE NEMOURS,
MERCIER DE LA RIVIÈRE,
L'ABBÉ BAUDEAU,
LE TROSNE.

INTRODUCTION SUR LA DOCTRINE DES PHYSIOCRATES.
DES COMMENTAIRES ET DES NOTICES HISTORIQUES,

M. EUGÈNE DAIRE.

PREMIÈRE PARTIE

PARIS.
LIBRAIRIE DE GUILLAUMIN.
1846

Portada de una colección de escritos de los principales representantes de la escuela fisiocrática, publicada en París en 1846.

fisicalismo, doctrina nacida dentro del neopositivismo* y debatida ya en el llamado «Círculo de Viena» entre Otto Neurath y Moritz Schlick. Según Neurath, a cuyo nombre se halla particularmente unida la doctrina en cuestión, hay que excluir del ámbito de las enunciaciones dotadas de sentido todas las proposiciones que no sean reducibles al modelo de las ciencias físicas, esto es, que no sean relativas a determinaciones espacio-temporales. No sólo se rechaza así la legitimidad de todo discurso filosófico, sino también la validez de todo discurso sobre la ciencia que no sea de carácter estrictamente metodológico. Del mismo cuerpo de las ciencias hay que excluir asimismo todo elemento introspectivo: la psicología, por ejemplo, se convierte en ciencia del comportamiento, y la sociología en comportamiento social. A pesar de las objeciones de Schlick, que acusaba al f. de ser a su vez una metafísica, Neurath proponía, sobre bases fisicalistas, el programa de una «ciencia unificada», y publicó una *Encyclopedia Unified Science*, en la que colaboraron, entre otros, Niels Bohr, Bertrand Rusell, Charles Morris y Rudolf Carnap. A este último en particular se le debe una parcial revisión y una ulterior elaboración de las doctrinas fisicalistas.

fisiocracia, escuela del pensamiento económico y político surgida en Francia hacia mediados del siglo XVIII.

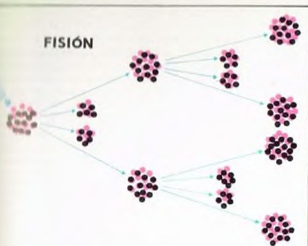
El nombre de «fisiócratas» lo atribuyó a los partidarios de esta escuela uno de sus primeros miembros: Pierre-Samuel Du Pont de Nemours. A los fisiócratas se les conoció también con el apelativo de «economistas», nombre que pronto se generalizó, aplicándose a todos los estudiosos de la economía, cualquiera que fuese la escuela a que se hallasen vinculados. El fundador y principal expositor de las ideas de la escuela fisiocrática fue François Quesnay*, médico de Madame de Pompadour y luego de Luis XV. Entre sus seguidores se cuentan, además de Du Pont de Nemours, Paul-Pierre Mercier de la Rivière, el abate Nicolás Baudeau, Victor de Mirabeau y Turgot*, ministro de finanzas de Luis XVI, que intentó la aplicación práctica de los principios fisiocráticos.

Frente al mercantilismo*, que veía en el comercio el medio para acrecentar la riqueza del Estado, acumulando oro y metales preciosos, y que con dicho propósito reclamaba y ensalzaba las ventajas de la intervención y de la vigilancia estatal en la actividad económica, la f. afirmaba que el comercio es una actividad improductiva, un simple intercambio de riquezas ya existentes. Las únicas actividades que reportan un «producto neto», es decir, que no se limitan a restituir, una vez transformados, los factores empleados en la producción, sino que los incrementan u ofrecen nuevos bienes, son (a juicio de los fisiócratas) la agricultura y las actividades extractivas (mineras), mediante las cuales el hombre explota la capacidad creadora de la naturaleza.

Así, pues, el suelo, o sea la naturaleza, es la verdadera fuente de toda riqueza. El hombre debe volverse a la naturaleza no sólo en cuanto dispensadora de los bienes que necesita, sino también en cuanto suprema reguladora del orden económico y de la vida social. Por lo tanto, si los hombres quieren obtener del orden económico predispuesto por la naturaleza los máximos beneficios, deben acatar las leyes de la misma, que los economistas tienen la obligación de dar a conocer a los hombres y a las que los soberanos deben acomodar las leyes del Estado. El sistema tributario, por ejemplo, debe basarse únicamente en el impuesto territorial (porque, según esta doctrina, la tierra es la única fuente de riqueza); hay que defender la propiedad privada, y la producción agraria debe gozar de la máxima libertad; deben limitarse al mínimo las intervenciones del Estado, en el área de la economía privada, que turben o alteren el funcionamiento del orden económico natural.

Con el propósito de dar una descripción orgánica de este orden natural, los fisiócratas analizan en sus escritos el llamado «circuito económico», el cual, de modo similar al de la circulación de la sangre (que distribuye el oxígeno a todos los órganos del cuerpo humano), reparte el «producto neto» entre los tres grupos en que se presupone distribuida la población en la sociedad (agricultores, comerciantes e industriales y terratenientes). En el análisis del circuito económico se encuentra una prefiguración de lo que los economistas modernos han llamado el «flujo de la renta* nacional».

fisiología, ciencia que estudia las funciones normales de los organismos vivos. Estudia, por ejemplo, la nutrición, el metabolismo, las actividades de los distintos aparatos y la organización interna de las especies vivas, las reacciones al ambiente, etc. Con anterioridad al siglo XVIII, época en que se estableció como ciencia positiva, la f. comprendía el estudio de la naturaleza, viva o muerta, y, además, se la consideraba como materia filosófica. En efecto, durante varios siglos los problemas de las funciones vitales fueron desarrollados con métodos especulativos y la crítica de todo fenómeno observado se vio combatida y alterada por principios apriorísticos, frecuentemente metafísicos, que tendían a resolver globalmente el conocimiento de la naturaleza. Esta postura no permitió ni a la cultura griega ni a la medieval obtener, en el campo fisiológico, conocimientos equivalentes a los resultados prácticos que la experiencia de las diversas escuelas médicas y algunas personalidades geniales habían alcanzado en el campo patológico. El mismo Galeno, que escribió hasta diecisiete libros de f., sacaba de las



Un núcleo de uranio bombardeado por un neutrón se escinde en dos núcleos más pequeños y emite algunos neutrones que, a su vez, provocan otras fisiones, originando una reacción en cadena.

disecciones de animales leyes que luego aplicaba indiscriminadamente al cuerpo humano con tal de que concordasen con sus conceptos sobre la esencia de la vida. Con la cultura del Renacimiento, el avance de la f. fue notorio y se realizaron ya las primeras investigaciones basadas sobre observaciones controladas, siendo los estudios anatómicos los que plantearon las primeras críticas a las ideas tradicionales. De las conquistas morfológicas de la anatomía derivó el primer gran descubrimiento de la f., la circulación de la sangre, por el insigne Miguel Servet (1511-1553), teólogo y fisiólogo español.

En el siglo XVII, a partir del método galileano de la experimentación, se desarrollaron las dos direcciones de la yatromecánica y de la yatroquímica; pero aunque ambas doctrinas permitieron llegar a notables progresos científicos (especialmente en el campo de la generación), los problemas de la f. continuaron, en parte, resintiéndose aún de la postura filosófica de los clásicos. Es significativo el hecho de que no sólo los médicos se dedicaran entonces al estudio de los fenómenos vitales, sino también los filósofos y los artistas, no siendo raro encontrar reunidas estas actividades en la misma persona. Así, junto a un Santorio Santori (1561-1636), que instauró el análisis cuantitativo de los fenómenos biológicos del hombre, encontramos en ese mismo siglo a Gian Alfonso Borelli (1608-1679), que por una parte considera las leyes físicas como la base de los fenómenos vitales, y, por otra, afirma que el alma es la causa efectiva de los movimientos animales; el mismo Francesco della Boe, fundador de la yatroquímica, en el campo clínico sigue siendo un galénico militante, y Juan Bautista van Helmont (1577-1644), que fue capaz de realizar estudios geniales sobre los gases, elaboró una f. humana fantástica.

La f. experimental se afirma definitivamente en el siglo XVIII con las figuras de Albert von Haller (1708-1777), que dejó ocho volúmenes de f. del cuerpo humano; de Lázaro Spallanzani* y de Javier Bichat (1771-1802); de sus estudios, así como del conocimiento de la química de la respiración (Lavoisier*) y, más tarde, del descubrimiento de la electricidad animal (Galvani*), adquirió por fin su auténtico desarrollo la f. moderna. En el siglo XIX, los investigadores que mayor impulso dieron al conocimiento de los fenómenos fisiológicos fueron, entre otros, Françoise Magendie (1783-1855), primero de los neurofisiólogos de la escuela francesa; Juan Mueller (1801-1858), que afirmó significativamente: «Nadie puede ser psicólogo sin ser fisiólogo»; Claude Bernard, que estableció el principio fundamental de la constancia del medio interno de los seres vivos, e Ivan Petrovich Paulov (1849-1936), con sus estudios sobre la digestión y los reflejos condicionados. Junto a la f. nace, en el siglo XIX, la bioquímica, cuya primera denominación de química fisiológica nos da idea de cómo a los problemas de los fenómenos vitales se llegaba ya con el bagaje de las leyes y de los métodos de las doctrinas científicas.

En el estudio de la f. participan actualmente, además de sus cultivadores específicos, los patólogos, radiólogos, bioquímicos, farmacólogos e investigadores de otras ramas de la biología, colaborando cada uno de ellos en reconstruir el cuadro de las actividades normales de los organismos vivos con las observaciones sacadas de la propia experiencia científica. En la misma f. se distinguen diversas secciones, desde la general, que estudia las leyes generales de las actividades vitales; a la animal, que se ocupa en las funciones zoológicas, y a la vegetal, a la comparada y a la humana, que tiene por objeto estudiar las actividades de nuestro organismo. En los últimos años ha adquirido notable desarrollo y ha conseguido resultados muy importantes la fisiopatología, que participa tanto de los procesos normales como de los patológicos, por cuanto estudia los procesos morbosos como causa de alteraciones de las funciones normales del organismo.

fisión, fenómeno de desintegración del núcleo atómico de algunos elementos pesados (esencialmente uranio y torio) caracterizado por la escisión del núcleo originario en dos fragmentos casi iguales, acompañados de algunos neutrones. La f. puede producirse naturalmente (f. espontánea) o por bombardeo con rayos γ u otros portadores de energía (f. provocada). Algunos núcleos U 235, U 233, Pu 239) son particularmente sensibles a los neutrones lentos, llamados también térmicos, como lo demostraron por primera vez Fermi* y sus colaboradores (1934). En resumen, el fenómeno consiste en el hecho de que mientras los neutrones veloces rebotan contra los núcleos bombardeados, los retardados, mediante sucesivos choques que los llevan a tener sólo la velocidad que compete a las partículas por agitación térmica (de ahí el nombre de «neutrones térmicos»), son más fácilmente capturados, provocando procesos de desintegración.

La f. se interpreta de un modo sencillo, tomando por núcleo atómico el modelo de la «gota» líquida, elaborado por Niels Bohr* y S. A. Wheeler. Según este modelo, todo núcleo* se comporta como una gota de líquido, que puede partirse cuando se somete a una fuerza que supere las

Fisión. En un reactor nuclear (el tipo reproducido está sumergido en agua) la fisión se produce en el «núcleo», visible en la parte inferior de la fotografía. (Foto Usis.)

fuerzas intermoleculares que la mantienen unida. Esquemáticamente, la f. de los núcleos pesados podemos describirla así: cuando un núcleo bombardeado por un neutrón lo captura, se deforma, adquiriendo entonces una configuración alargada. Sucesivas oscilaciones conducen a una situación de inestabilidad, y las fuerzas de repulsión electrostática entre los protones del núcleo tienden a crear en la zona central una estrangulación que se acentúa gradualmente hasta que el núcleo se rompe en dos fragmentos.

La energía que mantiene unidas las partículas en el núcleo, energía que resulta del equilibrio entre las fuerzas nucleares de atracción, sumamente intensas a pequeñísimas distancias, y las fuerzas electrostáticas repulsivas entre los protones, disminuye al crecer el radio del núcleo, hasta alcanzar valores, en el extremo superior del sistema periódico, para los cuales los núcleos no son ya estables y se separan espontáneamente. Como consecuencia de la ecuación de Einstein, que relaciona masa y energía, la masa de un núcleo en la extremidad del sistema periódico será por lo tanto mayor que la suma de las masas de los dos núcleos y de los neutrones que se forman en la f. Tal diferencia de masa ΔM se convierte en una cantidad de energía ΔE, expresada por la ecuación $\Delta E = \Delta Mc^2$.

En general, los fragmentos formados son radiactivos porque poseen un exceso de neutrones, y después de varias pérdidas se transforman en productos estables. Durante la f., además de la formación de los dos fragmentos, se produce también la emisión de neutrones. La mayor parte de ellos son emitidos inmediatamente, mientras el 0,7 % constituye los neutrones retardados, que son de suma importancia en el funcionamiento de los reactores nucleares. En orden a la utilización práctica de la f. es de gran importancia el número de neutrones emitidos en la desintegración de cada núcleo; en efecto, si cada núcleo desintegrado libera un solo neutrón (o menos), la reacción se acaba espontáneamente, mientras que si por cada núcleo desintegrado se emite más de un neutrón, la reacción de f. irá gradualmente creciendo (reacción en cadena).

fisioterapia, conjunto de técnicas terapéuticas usadas en medicina fundadas en el empleo de acciones biológicas o de medios físicos. Las principales son las siguientes: radioterapia, o sea el empleo del *radium* o de sus sales, de isótopos radiactivos, de la roentgenterapia, etc.; actinoterapia, es decir, la exposición a radiaciones ultravioletas, rayos infrarrojos, etc.; electroterapia, o sea empleo de corrientes galvánicas o farádicas; hidroterapia, o suministro de aguas dotadas de propiedades farmacológicas, por medio de abluciones, baños o duchas; fangoterapia o uso de fangos que se preparan mezclando sustancias orgánicas o inorgánicas con aguas minerales, y cinesiterapia, o gimnasia a base de masajes y ejercicio.

fístula, trayecto patológico, consecutivo generalmente a un proceso de ulceración, que comunica de ordinario una superficie cutánea o mucosa con un órgano hueco interno y por el que sale pus o también un líquido normal, desviado de su camino ordinario. Según esto el número de f. que pueden producirse es enorme; el enumerarlas todas sería tarea interminable, por lo que sólo mencionaremos algunas, por ejemplo: *abdominal,* comunicación entre la superficie del abdomen y una de las vísceras huecas contenidas en la cavidad del mismo; *anfibólica,* abertura practicada en la vesícula biliar de un animal con objeto de obtener la bilis, dejando intacto el colédoco para que dicho líquido pueda fluir por él cuando la f. esté cerrada; *ciega,* abierta en un solo extremo (puede ser ciega interna o externa, según que el extremo abierto comunique con la piel o con una superficie mucosa interior); *dental,* que comunica la cavidad de un absceso alveolar con la piel; *gástrica,* abertura artificial del estómago a través de la pared abdominal, practicada en el hombre con fines quirúrgicos y en los animales con un fin experimental; *lagrimal,* la del saco lagrimal; *pulmonar,* comunicación del parénquima pulmonar con los bronquios, la pleura o el exterior, consecutiva a la abertura de un absceso, caverna o foco gangrenoso.



Los estudios de fitogeografía dividen la Tierra en reinos florales, que a su vez se subdividen en dominios, provincias y distritos. El mapa indica los límites de los seis reinos florales, según Diels.

Fita, Fidel, jesuita, epigrafista y arqueólogo español (Arenys de Mar, 1835-Madrid, 1917). A los 34 años de edad ingresó en la Compañía de Jesús, cuando ya era un consumado epigrafista. En 1879 fue elegido miembro de la Academia de la Historia, de la que luego sería director. Toda su obra, extensísima y minuciosa (sobre concilios, bulas, documentos, lápidas hebreas, monumentos e inscripciones romanas, etc.), se encuentra publicada, con preferencia, en el *Boletín de la Real Academia de la Historia.*

Fitch, William Clyde, dramaturgo y novelista norteamericano (Elmira, Nueva York, 1865-Châlons-sur-Marne, 1909). Inició su carrera teatral en 1890 con *Beau Brummell,* a la que siguieron numerosas obras, algunas de las cuales fueron representadas en varias ciudades de Estados Unidos, en Londres y en Dublín, obteniendo generalmente un gran éxito de público (*The Moth and the Flame,* 1898; *Barbara Frietchie,* 1899; *The Climbers,* 1901; *The Truth,* 1907, etc.), pero raramente de crítica (*The Straight Road,* 1907; *The City,* 1909, póstuma). F. dirigió varias de sus obras, dando prueba de buen gusto y sensibilidad.

fitina, cuerpo fosforado de las plantas que resulta de la combinación del ácido fosfórico con la inosita, azúcar cíclico. Es el ácido anhidroximetilendifosfórico, polvo blanco, soluble en el agua, de sabor dulzaino, que contiene un 28 % de fósforo y se emplea en medicina, en forma de sal magnésica, como tónico y estimulante.

fitogeografía, rama de la biogeografía que analiza y trata de explicar la distribución de los vegetales sobre la Tierra.

Sabido es cómo el clima influye en la vida vegetal y cómo éste varía del ecuador a los polos y, en una misma latitud, según la altura sobre el nivel del mar (altitud). El clima ejerce sobre las plantas una influencia mayor que sobre los animales, dada su imposibilidad de movimiento y, por lo tanto, de sustraerse a la influencia de ciertos ambientes. De ello se deriva que, en general, ciertas especies vegetales crecen en zonas determinadas y constituyen la vegetación característica de dichas zonas. La f. nos dice por lo tanto cómo se distribuyen las plantas teniendo en cuenta la latitud y la altitud.

Hay en f. tres orientaciones claras: la geobotánica, que tiene en cuenta el factor clima y subdivide el globo en áreas de vegetación más o menos amplias, cuyos límites son generalmente paralelos al ecuador (p. ej., el área de los bosques de hoja caduca); la escuela rusa, que considera, sobre todo, las condiciones fisonómicas y ambientales, determinando tipos de vegetación que se pueden encontrar incluso en diferentes latitudes (p. ej., los bosques de coníferas oscuras, que caracterizan regiones septentrionales, como Noruega, y meridionales, como los alrededores del lago Baikal), y, en fin, la fitosociología, que apoya su método de estudio sobre la constancia de agrupación de determinada especie vegetal en consorcios característicos, las llamadas asociaciones (p. ej., asociaciones de las herbáceas de los litorales salobres).

fitopatología, ciencia que estudia las enfermedades de las plantas y la manera de combatir las epifitas o enfermedades de orden parasitario (insectos, criptógamas, etc.) y de oponerse a su propagación.

Fitzgerald, Barry (nombre artístico de William Joseph Shields), actor teatral y cinematográfico irlandés (Dublín, 1888-1961). Fue uno de los mejores actores del Abbey Theatre de Dublín. En 1937 empezó a trabajar en el cine, en Norteamérica, en la película *Ebb tide* y llegó a ser muy popular, dentro de su línea de actor de carácter, en la interpretación de personajes irlandeses. En 1944, por su extraordinaria interpretación en *Going my way* (Siguiendo mi camino), se le concedió el Oscar como el mejor actor secundario de aquel año.

Fitzgerald, Edward, escritor inglés (Woodbridge, Suffolk, 1809-Merton Rectory, Norfolk, 1883). Vivió retirado gran parte de su vida, consagrado a las letras. Entre sus obras destacaremos: *Euphranor, a dialogue on youth* (1851), diálogo de corte platónico; traducciones de Calderón, *Six Drames of Calderon* (1853); de Umar Hayyām, *Rubāiyyāt* (1859); de Esquilo, y de Sófocles. Asimismo es célebre su nutrido epistolario.

Fitzgerald, Ella, cantante norteamericana de música de jazz (Newport News, Virginia, 1918). Su rápida carrera empezó en 1934, cuando fue descubierta y lanzada por Chick Webb; al morir éste tomó la dirección de la orquesta que él dirigía. Su fama pasó bien pronto las fronteras de Estados Unidos, llegando a Europa, donde F. ha realizado numerosas giras artísticas.

El sonido de su voz, limpio y ronco según los casos, la amplitud de tonos, el sentido del ritmo y el virtuosismo melódico, han hecho de esta artista (no obstante la inevitable comercialización de su estilo) una de las más famosas y originales intérpretes mundiales de la música de jazz.

Fitzgerald, Francis Scott, escritor norteamericano (St. Paul, Minnesota, 1896-Hollywood, 1940). Hijo de un terrateniente del Sur y de madre irlandesa y católica, estudió en la universidad de Princeton. En 1917 fue llamado a filas y estuvo durante dos años en un campo de instrucción, sin incorporarse al frente. A este período se remonta la redacción inicial de su primera novela y el encuentro con la fascinante Zelda, con la que luego se casó, tras haber publicado *This Side of Paradise* (1920), obra que le proporcionó éxito y dinero. El libro era la más exacta expresión de la postura de rebelión anticonformista propia de los jóvenes de la década 1920-30. F. se convirtió muy pronto en el héroe indiscutible de la llamada «generación perdida», de los años del prohibicionismo, de la prosperidad ficticia y de la «época del jazz». *Tales of the jazz Age* (Historia de la época del jazz) es precisamente el título de una colección de narraciones publicadas en 1922. En este año publicó también su segunda novela *The Beautiful and Damned* (Bellos y condenados), cuyo título expresa el estado de ánimo que hay en el fondo de toda su obra: en la misma juventud y belleza F. ve el germen de la decadencia y disolución final. Se trasladó a Francia y frecuentó en París el célebre círculo de Gertrude Stein. De Europa pasó a Long Island, y en la fabulosa casa que allí adquirió está ambientada su siguiente novela, que muchos consideran como su obra maestra, *The Great Gatsby* (1925), dolorosa historia de un rico contrabandista de alcohol. De nuevo se trasladó a Europa y en la Costa Azul, donde vivió mucho tiempo, situó la acción del libro que comenzó en este período, *Tender Is the Night*. El año 1929, año de la gran crisis americana, marcó el principio del hundimiento de F., que desde entonces empezó a ser ignorado (la publicación de *Tender Is the Night* fue un auténtico fracaso). Enfermo del corazón, se dedicó a la composición de su última obra, que la muerte dejó incompleta, *The Last Tycoon* (póstuma, 1941; Los últimos juegos), en la cual, a través de las vicisitudes de un magnate de la industria americana, intenta dar una interpretación profunda de la sociedad del país una vez sobrepasada la crisis.

Fitzgerald, John Driscoll, hispanista norteamericano (Newark, Nueva Jersey, 1873-1946). Se graduó de doctor en la Columbia University, centro en el cual, más tarde, ocuparía la cátedra de Lengua y Literatura Románicas y Españolas. Posteriormente enseñó en Illinois, Arizona y Madrid. Fue miembro correspondiente de la Real Academia de la Lengua Española (Madrid) y de la de Buenas Letras (Barcelona). Entre sus obras destacaremos: *La vida de Santo Domingo de Silos* (1905), *Novelas a Marcia Leonarda* (1913) y *Relaciones Hispanoamericanas* (1925). Además, fue presidente de la *National Federation Teachers of Spanish* y director de la *Hispanic Series*, de California.

Fitzmaurice-Kelly, James, hispanista británico (Glasgow, 1857-Londres, 1923). Profesor de Lengua y Literatura españolas en Oxford, Liverpool, Cambridge y Londres. Perteneció, en calidad de miembro correspondiente, a las Reales Academias de la Lengua y de la Historia, de Madrid. En 1898 publicó *History of Spanish Literature*, obra que le dio gran popularidad, siendo muy utilizada como manual por los universitarios. Centró sus estudios principalmente en Cervantes (*Cervantes in England*, 1905, *Miguel de Cervantes*, 1915, *Cervantes and Shakespeare*, 1916, etc.), por lo que se creó para él la cátedra de Cervantes en la universidad de Londres.



La cantante Ella Fitzgerald, cuyo virtuosismo y sentido del ritmo la han hecho una de las más famosas y originales intérpretes de música de jazz.

Fiume, Rijeka*.

Fivaller, Juan, conceller de Barcelona. No se conocen las fechas de su nacimiento ni de su muerte, pero sí se sabe que en el año 1416 ocupaba el citado cargo. Su vida se halla envuelta en un halo de leyenda que ha hecho de él casi un símbolo.

Se le atribuye el hecho de haber obligado enérgicamente a Fernando I de Aragón a pagar los impuestos municipales mientras el soberano residía en Barcelona. Este hecho prendió en el ánimo popular y desde entonces se vio en F. la encarnación del espíritu democrático.

Fizeau, Armand Hippolyte Louis, físico francés (París, 1819-Venteuil, 1896). Fue el primero en calcular la velocidad de la luz y además realizó experimentos para medir el aumento de esta velocidad cuando la luz se propaga en un medio en movimiento en su misma dirección (efecto Fresnel-F.), aumento que, posteriormente, se demostró que estaba de acuerdo con la teoría de la relatividad. En el campo de la óptica llevó a cabo diversos estudios e ideó el dilatómetro interferencial (llamado de F.), con el cual se puede determinar la dilatación térmica de un cristal observado a través de una lente semiconvexa y obteniendo así los anillos de interferencia de Newton*. Cambiando la distancia del plano del cristal a la parte semiconvexa de la lente se obtiene una variación de los anillos que permite determinar el aumento del volumen del mismo cristal. A F. se le debe igualmente la exacta interpretación del principio de Dopler.

método de Fizeau. Ha sido el primer método terrestre basado en la medida de pequeñísimos tiempos. Esquemáticamente, sin tener en cuenta los sistemas ópticos usados para obtener un haz de rayos paralelos, el dispositivo empleado por F. fue el siguiente: un rayo de luz parte del foco luminoso *L* y encuentra una lámina semitransparente *AB* que lo refleja sobre un espejo *S*, que también lo refleja sobre sí mismo y lo envía de nuevo sobre la lámina *AB*, donde es recibido por el observador en *O*. Entre *AB* y *S* se encuentra una rueda dentada *R* que puede girar en torno al eje *P*. Si la rueda está en una posición tal que el rayo de luz *MN* pasa por el intervalo *E* entre dos dientes cuando la rueda está parada o gira lentamente, el rayo reflejado sobre sí mismo en *S* vuelve a pasar por *E* y puede verlo el observador en *O*. Pero si después se pone la rueda *R* en creciente y rápida rotación, en un momento dado el rayo reflejado en *S* vendrá a dar en el diente *D* y no será ya visto en *O*. Conociendo el número de vueltas de la rueda por segundo y el número de dientes, se puede calcular el tiempo transcurrido para que *N* sea sustituido por *D*, ó sea, el tiempo empleado por la luz para recorrer el camino de ida y vuelta de *M* a *N*. Por ejemplo, disponiendo la rueda y el espejo a 5 km de distancia (recorrido de ida y vuelta de la luz igual a 10 km) bastará servirse de la rueda que tenga 750 dientes y dé 20 vueltas por segundo: en realidad, en tal caso, el tiempo necesario para que un diente cubra la superficie de un espacio es igual a 1/30.000 de segundo, tiempo empleado por la luz en recorrer 10 km. Entonces bastará dividir la distancia recorrida por el rayo luminoso durante este tiempo para obtener la velocidad de la luz.

flabelo, abanico o espantamoscas unido a un mango largo y cuyo origen es muy antiguo. En los relieves y pinturas del Antiguo Oriente, los f. aparecen acompañando a reyes y altos dignatarios. La liturgia cristiana parece ser que los introdujo en tiempos del papa San Agapito (535-536), figurando en el cortejo papal en las funciones solemnes. En 1965 fueron suprimidos por disposición del Sumo Pontífice. ABANICO*.

Flaco, nombre que ostentaron dos generales romanos de los siglos III y II a. de J.C.

Quinto Fulvio F. (270-¿201? a. de J.C.) fue cónsul en los años 237 y 224, y, por tercera y cuarta vez, en 212 y 209. Luchó contra los galos y subyugó a los boios. En la segunda Guerra Púnica desbarató los planes de Aníbal sobre Capua.



La luz que llega de S se refleja en el espejo semiplateado A en dirección al espejo B, atravesando la rueda dentada R. La luz reflejada en el espejo B atraviesa en parte el espejo A y es vista por un observador colocado detrás. Se hace girar luego la rueda dentada hasta que el rayo de luz que a la ida pasó por un espacio entre los dientes de la rueda halle un diente y no alcance el ojo del observador. Conocida la velocidad de rotación de la rueda se calcula la velocidad de la luz.



En los largometrajes de Robert Flaherty (a la derecha) el interés documental va acompañado de una representación lírica de la naturaleza.

Fue, además, censor (231), *pontifex maximus* (216) y pretor urbano (215).

Quinto Fulvio F. (m. 172 a. de J.C.), fue hijo del anterior. En 182 estuvo en España como pretor. Luchó contra los hispanos a orillas del Turia y en Évora. En 179 se le nombró cónsul y venció a los ligures. Más tarde fue censor y terminó la construcción del templo de la Fortuna.

flagelación, castigo y penitencia que se empleó desde tiempos antiguos en Oriente y en el mundo grecorromano. El reo o penitente recibía los azotes en la espalda, siendo uno o dos los que se encargaban de dárselos con los flagelos, que eran una especie de látigos hechos de cuerdecillas con nudos, o de tiras de cuero o de hilo metálico con bolitas de plomo en los extremos. Entre los judíos, el reo sufría la f. en la sinagoga, ante tres jueces, y recibía trece azotes. En Grecia y Roma este castigo sólo lo padecían los esclavos y condenados a la cruz. En muchas ocasiones los reos morían durante la f. En la Iglesia católica era una medida disciplinaria (disciplinantes*).

La f. que recibió Jesucristo es uno de los momentos de su Pasión y, muchos artistas lo han plasmado bellamente en relieves y pinturas.



«La flagelación», tabla de Marcellus Coffermans en el Museo del Prado de Madrid. (Foto Oronoz.)

flagelados, clase de protozoos caracterizados por tener uno o más flagelos, apéndices filiformes del citoplasma, dotados de movimiento ondulatorio o de remolino y usados como medio de locomoción en el ambiente líquido donde viven. El número, la disposición y la inserción de los flagelos varían según las distintas especies y tienen diversas características a las cuales se atiende para la clasificación de estos protozoos. A veces el flagelo se une a la pared de la célula y da lugar a una membrana ondulante; en la base del flagelo se puede observar un corpúsculo basal que en algunas especies, junto con el blefaroplasto, da lugar al cinetonúcleo. Los f. pueden vivir en agua dulce, salada o en el suelo, haciéndolo individualmente o en colonias. Algunos de ellos tienen la membrana celular impregnada de sales calcáreas o silíceas, que constituyen un esqueleto externo. Cuando las condiciones ambientales son desfavorables, los f. pierden temporalmente el flagelo y se enquistan, o sea, se revisten de una gruesa membrana de celulosa que les permite resistir la sequedad. Estos animales se reproducen ordinariamente por escisión, a veces incompleta.

Los f. se dividen en dos subclases, zooflagelados o f. incoloros y fitoflagelados o f. coloreados. Los zooflagelados se clasifican, según el número y colocación de los flagelos, en: 1) Protomonadinos o tripanosómidos, cuyas especies pueden presentar las cuatro formas siguientes: *trypanosoma*, con corpúsculo basal en el polo posterior, membrana ondulante a lo largo de todo el cuerpo y un trozo de flagelo libre en la parte anterior; *leptomonas*, con flagelo libre y sin membrana ondulante; *leishmania*, desprovista de flagelo, y *crithidia*, con corpúsculo basal cerca del núcleo y membrana ondulante sólo en una parte del cuerpo. 2) Hipermastiginos, caracterizados por poseer un gran número de flagelos; viven en simbiosis en el intestino de las cucarachas. 3) Rizomastiginos, considerados como intermedios entre f. y rizópodos. 4) Polimastiginos, con tres o más flagelos: viven parásitos en el intestino humano y de los animales *(Trichomonas hominis, Giardia intestinalis)*.

Los zooflagelados son casi todos parásitos; muchos viven en la sangre de los vertebrados y provocan graves enfermedades, como la del sueño, producida por el *Tripanosoma gambiense*.

La otra subclase está constituida por los fitoflagelados o f. coloreados, provistos de clorofila y a menudo de una membrana de celulosa; se les considera más bien como vegetales que como animales, y por estar dotados de clorofila llevan vida libre y son autótrofos, como las plantas verdes. Los fitoflagelados se dividen en: 1) Fitomonadinos, con abundantes cromatóforos verdes, aunque a veces presentan color rojizo debido al hematocromo *(Haematococcus pluvialis, Volvox globator, Chlamydomonas angulosa)*. 2) Euglenoidinos, de cuerpo alargado provisto de un flagelo; algunas especies *(Euglena rubra)* cambian el color del verde al rojo, según las condiciones ambientales; la mayoría viven en agua dulce, donde es muy común la *Euglena viridis*. 3) Criptomonadinos, con uno o dos flagelos y cromatóforos pardos, verdes, amarillos o rojos; algunas especies viven en simbiosis con radiolarios y foraminíferos, dando origen a las zooxantelas. 4) Dinoflagelados, comunes en el plancton marino y de agua dulce, provistos de cromatóforos amarillos pardos o de hematocromo. Son los causantes de la luminiscencia marina y enrojecimiento de las aguas; la luminiscencia del mar se debe a la *Noctiluca miliaris*. 5) Crisomonadinos, de agua dulce o salada, que forman algunas veces colonias *(Uroglena volvox, Chromulina pascheri, Syracosphaera mediterranea, Distephanus speculum)*. 6) Cloromonadinos, pequeño grupo de formas raras que viven en agua dulce *(Gonyostomum semen)*.

flagelantes, disciplinantes*.

Flaherty, Robert Joseph, director cinematográfico estadounidense (Iron Mountain, Michigan, 1884-Dummerston, Vermont, 1951). Su interés por el cine nació durante los numerosos viajes de exploración (F. era ingeniero de minas) que realizó desde 1910 por el Canadá. Después de algunas tentativas de aficionado (1915-19), llegó a un acuerdo con una compañía de comerciantes en pieles que le proporcionó los medios para realizar un largometraje sobre los esquimales, con la intención de hacer al mismo tiempo publicidad de los propios productos.

Así, fue realizado *Nanuk, el esquimal* (1920-1922), que le proporcionó gran celebridad en todo el mundo. A continuación filmó *Moana* (1923-25), *Hombres de Aran* (1934), *The Land* (1940-41) y *Louisiana Story* (1947-48); entre sus obras más importantes y en colaboración, figuran: *Sombras blancas* (1927-28), con W. S. Van Dyck; *Tabú*, (1930-31), con F. W. Murnau, y *Sabú* (1935-37) con Zoltan Korda.

flamenco, tipo de canto y danza y — en sentido más general — toda la cultura, la poesía y el lenguaje gitano. La raíz etimológica de la palabra no se ha concretado con exactitud, habiendo dado ocasión a encendidas controversias. Las versiones más autorizadas son dos hasta ahora: la que supone el nombre — ya que no, propiamente, el estilo — tomado de los grupos *flamencos* que acompañaron a Carlos V en su venida a España y la que deduce propagado este estilo por los núcleos de gitanos o zíngaros que en el siglo XVI pasaron de Alemania a España, confundiéndose en este caso los términos «germano» y «flamenco», por ser este último más familiar a los españoles. Parece, sin embargo, contradecir tales hipótesis el hecho de que el «cante» y el baile flamencos se fijen, sobre todo, en el sur de España (concretamente en Andalucía) y que sus características responden más bien a influencias orientales: árabe o hebraica. J. Rodríguez Mateo hace derivar la palabra f. de «flameante», «flamígero»; Manuel García Matos le da sentido de «llama» (llama) en cuanto luminoso, esplendente. Sin duda, hay en lo f. sedimentos de diversas y antiquísimas civilizaciones hoy casi imposibles de precisar, y las afinidades melódicas y rítmicas del llamado «cante *jondo*» (esto es, hondo, íntimo) con la música oriental son innegables.

El «cante» f. tiene marcado carácter sensual, melancólico e incluso dramático; la danza suele acompañarse con las castañuelas, que repiquetea el propio «bailaor», además del acompañamiento de guitarra y de voces humanas; los acordes instrumentales van casi siempre precedidos de la sílaba «ay»; en realidad, un lamento que recibe el nombre de «jipío». La danza tiene numerosas, casi infinitas, variantes, pues no existen reglas escritas: se transmite por tradición y en la mayoría de sus formas dominan los movimientos rápidos, alternados con improvisadas pausas, en las cuales sobresale el movimiento vertical y el taconeo



El zapateado es un elemento común a muchas de las variantes del baile flamenco. (Foto Arch. Salvat.)



FLAGELADOS

Estos protozoos deben su nombre a la presencia de uno o más flagelos, usados para desplazarse en el ambiente líquido en el que viven. 1) Distephanus speculum; 2) Chlamydomonas; 3) diversas formas de Tripanosomidi; colonia de Volvox aureus; 5) Noctiluca miliaris o scintillans. Los flagelados aquí reproducidos están ampliados.

de los pies, mientras el bailador permanece en posición erguida y majestuosa. Naturalmente, el f. ha sufrido muchas modificaciones, y los numerosos «bailaores» lo han enriquecido con una mayor elegancia estilística, con mengua de la espontaneidad instintiva propia de la ejecución de carácter popular.

Algunas eminentes figuras de la llamada «generación del 27» concedieron su atención al arte f., tratando de volverlo a su pureza popular primitiva. Vale la pena citar los nombres de Federico García Lorca y Manuel de Falla. Entre los intérpretes del género figuran nombres famosos, incluso de resonancia internacional. Recordemos a «la Petenera», Manuel García (padre de la «Malibrán», cantante de ópera), la «Niña de los Peines», el «Niño de Mairena», «Carbonerillo de Jerez», «Pastora Imperio», Carmen Amaya, Juana «La Faraona», Lola Flores y Trini Borrull. En un plano más elevado, han dado mayor calidad artística, dignidad y perfección estética a lo f. figuras como Antonia Mercé (la «Argentina»), Vicente Escudero, Pilar López (la «Argentinita»), Antonio y Rosario.



El juego de brazos y muñecas es fundamental para la «bailaora» de flamenco. (Foto Archivo Salvat.)



Flamenco rosa; esta zancuda, que vive en grupos numerosos junto a las lagunas, es corriente en extensas zonas de Asia, en el África central y septentrional y en algunas regiones mediterráneas. Algunas sub-especies viven en América Central y del Sur. (Nat's Photo.)

flamenco, ave zancuda del orden de las fenicopteriformes, perteneciente a la familia de las fenicoptéricas. La especie más conocida es el f. rosa *(Phoenicopterus ruber)*, que puede superar 1,50 m de altura. Su bello plumaje es en su mayor parte blanco, con tonos rosados en el dorso y en la cola; las plumas cobertoras de las alas y las axilares son rojas; en cambio, las remiges, excepto las terciarias, son negras. Las patas, larguísimas y desnudas, son también de color rosa, así como los dedos; de ellos tres son anteriores y están unidos entre sí por una membrana, y el otro, poco desarrollado y libre, es posterior. El cuello es largo y muy flexible, la cabeza, más bien grande, posee un pico robusto y curvado en ángulo hacia abajo; es negro en su mitad anterior, mientras en la base es satinado y cubierto por una piel delicada. Los ojos son pequeños, poco vivaces y de color amarillento.

El f. es ovíparo: construye con barro un nido en forma de tronco de cono en el que la hembra pone uno o dos huevos blancos, que incuban alternativamente el macho y la hembra durante treinta días. Este animal vive en bandadas en las lagunas, y se alimenta de peces, moluscos, gusanos y crustáceos que busca en el barro del fondo, hurgándolo con su gran pico; a veces suele comer también sustancias vegetales. El f. rosa está extendido por las regiones mediterráneas, en el África centroseptentrional y en Asia, hasta la región del lago Baikal y Persia. En el África oriental y meridional, en Madagascar y en la India nordoccidental vive el *Phoeniconaias minor* que, aparte de sus dimensiones, es semejante al f. rosa. En América el f. vive en colonias, desde las Bahamas a Venezuela y de Yucatán a las Antillas, encontrándose también en las islas Galápagos. Asimismo en América del Sur vive el f. de los Andes *(Phoenicoparrus andinus)*, de gran tamaño, y el f. de James *(Phoenicoparrus jamesi)*, carentes ambas especies del dedo posterior y distribuidas por los altos lagos andinos.

flamenco, arte, es el que floreció en las regiones que constituyen la actual Bélgica (antes de la independencia de 1830), aunque, a veces, con tal denominación se comprende también el arte en general de los antiguos Países Bajos, es decir, Bélgica y Holanda juntas hasta su separación política, que se produjo en el reinado de Felipe II de España, a finales del siglo XVI.

Dejando a un lado las más antiguas manifestaciones de arte durante la ocupación romana, de las cuales apenas nos queda nada, el interés particular por la orfebrería bajo la dominación de los francos en Brabante y el fuerte impulso que recibió la arquitectura con el imperio de Carlomagno (carolingio*, arte), es preciso remontarse al período románico para hallar el característico arte flamenco, paralelo al desarrollo político y económico de Flandes. En arquitectura prevalecen dos estilos: el «mosano», nacido a lo largo del Mosa, bajo la influencia renana, y el «escaldano», llamado así por su difusión en la zona del Escalda, y que está inspirado en ejemplos franco-normandos. Los más notables monumentos del estilo mo-



La ciudad de Bruselas guarda preciosos testimonios de la arquitectura flamenca del siglo XVII, como, por ejemplo, estos edificios que forman parte de la Gran Plaza. (Foto Splendid Color.)

sano se encuentran en Lieja (Saint Barthélémy), mientras la catedral de Tournai, comenzada hacia 1141, con sus típicas cuatro torres cuadradas en torno a la torre-linterna, es la obra maestra del estilo escaldano. En las tres portadas de la catedral se encuentran, además, interesantes ejemplos de la primera actividad escultórica de Flandes. Junto a estos ejemplos se deben recordar las obras en marfil del siglo XI, la joyería y los trabajos en metal de Renier de Huy (pila bautismal en latón en Saint Barthélémy de Lieja, 1107-1118), de Godefroy de Huy y de Nicolás de Verdún. En este último reviven los ecos de la tradición clásica. La escultura monumental en piedra es de limitada difusión, y su ejemplar más importante es la madona de Dom Rupert (1150; Museo Curtius, Lieja). De la pintura se conservan poquísimos ejemplares, de inspiración franco-bizantina, por ejemplo: un ciclo con la vida de Santa Catalina en la catedral de Tournai (1171-78) y, más tarde, frescos con la vida de Santa Margarita y la Jerusalén Celeste. La arquitectura gótica es de influencia francesa (iglesias conventuales de Lovaina, 1251; Amberes y Gante, 1240-1270). En Tournai y en la región del Escalda se impone el influjo normando (San Quintín y coro de la catedral de Tournai; San Nicolás de Gante, 1200-1250; Notre-Dame-de-Pamele en Oudenarde, 1238-1242). En cambio, en la región mosana prevalece la influencia borgoñesa (Nuestra Señora de Dinant, en Walcourt, del s. XIII y Nuestra Señora de Huy, del s. XIV). Por el contrario, el gótico brabantino tiene características originales y si todavía a principios del siglo XIII es tributario de Francia en las abadías cistercienses de Villers-la-Ville (1200-1210) y de Val Dieu (1216), presenta ya caracteres locales en los ábsides de Saint Michel-et-Gudule (1286) y de Notre-Dame-de-la-Chapelle (hacia 1250) de Bruselas, alcanzando finalmente mayor autonomía en las arquitecturas del siglo XIV: la iglesia del Beguinage en Lovaina es su más típico ejemplo. En el siglo XV, la floritura del gótico brabantino está en su cumbre y la iglesia de San Pedro de Lovaina es su obra maestra; sus arquitectos fueron Sulpice van der Vorst, Jan II Keldermans y Mathieu de Layens. La iglesia de San Pedro, con el verticalismo acentuado de su construcción, aun en el equilibrio extremo de las proporciones, constituye un modelo de amplia difusión en Bélgica y también en Francia. La arquitectura civil, que había tenido en Tournai el más típico ejemplo de casa con tímpano triangular en la Maison de l'Étape (s. XIII) y el más antiguo ejemplo de *beffroi* (torre del Ayuntamiento), halla su más original expresión en los palacios municipales del gótico brabantino durante el siglo XV: Jacques de Layens es el arquitecto del palacio municipal de Bruselas (1449-1455). El estilo gótico, rico en decoraciones ágiles y flameantes, persiste aún en el siglo XVI en los palacios municipales de Gante (obra de Rombout II Keldermans y de Herman de Waghemakere) y de Oudenarde (obra de van Peede).



Miniatura de un Libro de Horas del siglo XV original de Guillermo Vrelant, fundador de la escuela de ilustradores de manuscritos de Brujas. (F. Oronoz.)

Los escultores góticos flamencos reciben igualmente la influencia de la vecina Francia. Excepcionalmente, la escultura gótica brabantina reaccionará contra dicha influencia acentuando el realismo de la figura humana. Recordemos al escultor Walter Pans y su obra más famosa: la Madona de Notre-Dame-au-Lac de Tirlemont (1362). Pero las conquistas más excepcionales en este sentido, y de mayor calidad, se dieron entre fines del siglo XIV y los principios del XV, con Claus Sluter* (1360-1405), de origen holandés, pero que trabajó en Borgoña al servicio de los duques. El realismo de Sluter abre el camino a una cada vez más profunda búsqueda de caracterización psicológica, no sólo en el campo de la escultura, sino también en el de la pintura, aunque hay que incluirlo con más propiedad en la escuela borgoñona que en la flamenca.

La mayor contribución de los flamencos en el siglo XIV (además de la relacionada con las actividades artesanas, entre las que fueron famosísimas las fábricas de tapices de Hainaut, de Brabante y de Flandes) fue la que prestaron al arte de la miniatura; este arte florece entre las más cultas cortes europeas, siendo favorecido por el mecenazgo de los príncipes y por la desaparición de las pinturas murales en las catedrales góticas. En este clima nacen las *Très riches heures du duc de Berry*, de los hermanos De Limburg (Chantilly, Museo Condé), a las que no son extrañas las experiencias pictóricas de Italia septentrional, de Florencia y de Siena, y en las cuales se puede estudiar, como se ha dicho, «la prehistoria de la gran pintura flamenca del siglo XV».

El siglo XV es el siglo de oro del arte flamenco, y en el seno de la pintura europea desempeña un papel idéntico al del siglo XV florentino, a pesar de las profundas diferencias que hay entre ambas escuelas: más intelectual la florentina, que descubre en la perspectiva el elemento ordenador de lo real y se sirve de él como medio de dominio sobre la naturaleza por parte del hombre; empírica la flamenca, que en la perspectiva halla un medio de búsqueda naturalista, de descubrimiento del detalle, de análisis del mundo, en el que el hombre y naturaleza viven con una igual participación que excluye la preeminencia de uno sobre otro. A pesar de estas diferencias, que no impidieron cambios y relaciones entre las dos culturas, el renacimiento flamenco y el florentino tuvieron un común destino histórico: el de prefigurar, esto es, representar en los respectivos países el aspecto progresista de la cultura del tiempo.

A la pintura corresponde el puesto más importante en el arte del siglo XV flamenco, y la escuela de Brujas, fundada por Jan van Eyck*, señala sus espléndidos principios, juntamente con los logros más brillantes. La resonancia del arte de van Eyck sobrepasa los confines regionales de la escuela e influye en la pintura de los demás países. Petrus Christus es el más directo discípulo de van Eyck.



Hans Memling: «La Virgen y el Niño entre dos ángeles». Museo del Prado, Madrid. Ilustre representante del arte flamenco, Memling destaca por su colorido cálido y puro, gozándose su temperamento contemplativo en las actitudes de las Madonas y en detalles de paisajes e interiores. (Foto Archivo Salvat.)

En Bruselas, en cambio, Roger van der Weyden* (que trabaja allí desde 1435), se vuelca a una interpretación exasperadamente dramática de la imagen y funda una escuela que conservará las características de su pintura hasta en sus más tardíos continuadores.

En Lovaina, Dirk Bouts*, de origen holandés, se coloca con su pintura entre la finura aristocrática de van Eyck y el crudo realismo de van der Weyden y de van der Goes*. Este último trabajó sobre todo en Gante.

En Brujas, en la segunda mitad del siglo XV, Hans Memling* y Gérard David* cuentan con muchos admiradores entre la acomodada burguesía: en sus obras vuelven a aparecer los valores más arcaicos de la pintura flamenca de la primera mitad del siglo. En el clima de una sociedad en que la clase de comerciantes y banqueros tenían en su mano el poder económico del país, halló gran fortuna el cuadro de caballete y el retrato, al que van Eyck había dado el primer impulso con la espléndida tabla de los *Esposos Arnolfini*. El retrato resultó así el género más famoso del siglo XV flamenco y con Petrus Christus y Roger van der Weyden se dirigen hacia profundidades de análisis psicológico que no tiene precedentes.

En el siglo XVI se avivan las relaciones con Italia, favorecidas por la emigración de muchos artistas flamencos a consecuencia de la crisis religiosa que conmovió a los Países Bajos, y entonces con la influencia del Renacimiento italiano la tradición flamenca se renueva. Amberes se convirtió en el centro de difusión del manierismo italianizante: allí trabajan los escultores Jean de Boulogne (Giambologna*) y Jacques Dubroeucq, y los pintores Quentin Metsys y Francisco Floris, mientras la arquitectura se debate entre el decorativismo gótico de De Vriendt (arquitecto del Hôtel de Ville) y las formas más amplias del Renacimiento italiano (Donato de Boni de Bérgamo trabaja en Amberes de 1543 a 1550).

Junto a este movimiento italianizante y al todavía más preciso fenómeno del romanismo del grupo de pintores que, reunidos en Roma en 1572, tuvieron como programa la imitación de Rafael y de Miguel Ángel (Michiel Coxie y Pieter Coeke fueron sus máximos representantes), no se extinguió la vena del realismo propiamente flamenco. Éste halla, en la misma Amberes, en Pieter Bruegel*, su más grande pintor: humano y sarcástico, inesperadamente pesimista y resignado, interpreta con espíritu absolutamente nuevo, parecido a la filosofía de Erasmo (presente en la misma Amberes), la vida del pueblo y de los ciudadanos, el loco destino del hombre que se actualiza en un mundo encantado y en un paisaje fabuloso bajo el lento cambiar de las estaciones. El retrato cuenta con nombres famosos: Bernaert van Orley, Jan van Cleve, el ya recordado Metsys y Jan Gossaert*. El cuadro de paisaje, como género autónomo, nace con Patinir*.

A partir del siglo XVII hay que diferenciar el arte propiamente flamenco del holandés, ocupando uno y otro respectivamente las provincias católicas y las protestantes. El artista de mayor personalidad de este momento es Pedro Pablo Rubens*, uno de los más grandes pintores europeos. A la fascinación de sus imágenes, en cuya plenitud de luz, forma y color se descubre un mundo sensual y pagano, no aciertan a substraerse ni los pintores ni los escultores; en estos últimos se encuentran puros ecos clásicos y berninianos, como en François Duquesnoy*, artista de fama internacional. De su taller salió Anton van Dyck*, que se especializó en el género del retrato. Colaboradores de Rubens fueron, entre otros, Jordaens, Frans Snyders, Paul de Vos, Jan Fyt, Jan Bruegel, Abraham Bruegel, etc., especializándose cada uno de ellos en paisajes, flores, animales, bodegones, etc. La pintura de género se desarrolla en las obras de Brouwer y los Teniers*.

La arquitectura religiosa se hace eco de la arquitectura jesuítica, que se atiende al programa desarrollado en la iglesia del Gesù (San Carlos Borromeo en Amberes, Saint Loup en Namur); por su parte, en la arquitectura civil se distingue el grupo de los palacios que encuadran la Gran Plaza de Bruselas: caprichosa creación que conserva en los pequeños y tupidos elementos decorativos un recuerdo viviente de temas «gótico-flamígeros».

Con el siglo XVII puede considerarse concluida la «época» del arte flamenco.

La estancia de Jacques-Louis David* en Bruselas (muere allí en 1825) contribuye a la persistencia del lenguaje neoclásico hasta muy avanzado el siglo XIX. Pero entonces el país se prepara para la independencia política y con la nueva conciencia civil nace el arte propiamente belga.

Para la literatura y la música flamencas, dado el carácter de interdependencia entre la literatura y la música holandesas y flamencas: PAÍSES* BAJOS, literatura y música.

El arte flamenco del siglo XVII está dominado por la personalidad de Pedro Pablo Rubens, intérprete incomparable del gusto barroco por el hedonismo de las formas y la fluidez de color. «Elena Forment con su hijo Franz». Alte Pinakothek de Munich. (Foto SEF.)



Retrato de Margarita de Austria realizado por Bernaert van Orley. (Foto Musée Ancien de Bruxelles.)

Flammarion, Camille, astrónomo francés (Montigny-le-Roi, 1842-Juvisy-sur-Orge, 1925). Ingresó en el Observatorio de París a la edad de 16 años (1858), más tarde pasó al Bureau des Longitudes (1862) y por último, en 1882, logró ver realizado su sueño de astrónomo, pues, gracias a la liberalidad de su gran admirador Méret, pudo construir un observatorio personal, próximo a París (cerca de Juvisy-sur-Orge).

Fundó la Sociedad Astronómica de Francia (1887) y varias revistas de astronomía y ciencia (*Annuaire astronomique, Revue mensuelle astronomique* y *Cosmos)*. Realizó estudios sobre la Luna y los planetas del sistema solar, y trazó asimismo interesantes mapas de Marte; a él se deben también diversas investigaciones sobre la rotación de los cuerpos celestes, sobre las estrellas falsas y sobre otros numerosos problemas astronómicos. Entre sus obras principales, en las que se percibe un inmenso y profundo entusiasmo por la obra de la Creación, recordaremos: *La pluralité des mondes habités* (1862), *Dieu et la Nature* (1869), *Les terres du ciel* (1877), *Astronomie populaire* (1879), *L'inconnu et les problèmes psychiques* (1917) y *La mort et son mystère* (1921).

Flamsteed, John, astrónomo inglés (Denby, 1646-Greenwich, 1719). Fundó y dirigió el Observatorio de Greenwich, siendo, además, el primero en ser distinguido con el título de «astrónomo real». Llevó a cabo numerosas aplicaciones científicas, entre las cuales cabe destacar un tipo de proyección (llamada de F.), en la cual los paralelos están representados por líneas rectas y los meridianos por líneas curvas; y también el «método de las declinaciones correspondientes», que sirve para la determinación de las ascensiones rectas del Sol. Colaboró con Isaac Newton, Edmund Halley y Jean Picard; compiló el primer catálogo ordenado de 3.000 estrellas fijas y redactó la *Historia coelestis britannica, tribus voluminibus contenta*, obra monumental que a su muerte quedó incompleta.

Flanagan, Edward Joseph, sacerdote norteamericano de origen irlandés (Roscommon, 1886-Berlín, 1948), más conocido como el *Padre Flanagan*. Estudió en la universidad Gregoriana de Roma y con los jesuitas de Innsbruck (Austria). En 1912, año en que se ordenó sacerdote, marchó de nuevo a Estados Unidos y, al mismo tiempo que ejercía su ministerio en una parroquia de Omaha (Nebraska), fundó, en 1914, un refugio asistencial de obreros *(Workingmen's Hotel)* y una casa de salud para los pobres. Pero su mayor y más transcendental obra fue la *Ciudad* de los Muchachos* o *Boys Town* (1917), la cual tenía por objeto acoger a los muchachos descarriados, con el fin de darles una educación mediante el autogobierno y la autodisciplina. Esta institución alcanzó un éxito rotundo.

La Secretaría de Guerra de Estados Unidos comisionó (1947) al padre F. para que estudiara los problemas de la infancia de la posguerra en Europa y Extremo Oriente. Murió cuando se ocupaba de esta última misión, siendo trasladado su cadáver a la Ciudad de los Muchachos.

flanco, término con el que se designa el terreno que se extiende hacia los costados o alas de una columna o unidad militar desplegada. Las tropas son muy vulnerables a los fuegos que reciben por los f., y cuando este fuego es de cierta intensidad obliga a los soldados a dar frente al f. para responder al fuego y cubrirse de sus efectos, lo que generalmente suele ocasionar la detención de una unidad que avanza. Por esta razón, en las posiciones defensivas se suelen escoger los asentamientos de las armas, especialmente de las ametralladoras, de forma tal que les permita batir con fuego de f. las probables direcciones de penetración del atacante.

En el ataque, las acciones sobre los f. del enemigo (que fueron la misión típica de la antigua caballería y hoy lo son de las unidades acorazadas y mecanizadas) son más eficaces y económicas que las frontales, porque producen efectos de desbordamiento o envolvimiento, cuyos resultados son muchas veces resolutivos.

Se denomina flanqueo a las medidas de seguridad que, con el concurso de algunos destacamentos, adopta una unidad en marcha para proteger sus f. En terreno montañoso o cubierto de vegetación esta medida es de imprescindible necesidad para evitar sorpresas y emboscadas.

Flandes (en francés, *Flandre;* en flamenco, *Vlaanderen)*, región europea comprendida, en su mayor parte, dentro de los límites de Bélgica occidental, pero que se extiende también por Francia septentrional. Sus fronteras son difícilmente definibles, puesto que se trata de una región eminentemente histórica; sin embargo, se puede decir que está integrada por las llanuras y colinas comprendidas entre el mar del Norte y el curso del río Escalda. Un límite más de acuerdo con la realidad habría que buscarlo, no en los elementos geomorfológicos, sino más bien en factores humanos, como es, primordialmente, la difusión del idioma flamenco. Administrativamente, el nombre de F. se da ahora a dos provincias de Bélgica: F. Occidental (3.132 km², 1.100.000 h. y cuya capital es Brujas) y F. Oriental (2.977 km², 1.300.000 h. y capital Gante), que corresponden conjuntamente al núcleo central de la región histórica. La superficie de este país o región es baja y llana a lo largo de la costa y suavemente ondulada, y en parte cubierta de bosques, en su interior.

La población es muy densa, unos 380 habitantes por km², y se dedica preferentemente a la agricultura (lino, remolacha azucarera, tabaco, trigo y hortalizas); a la cría de ganado bovino, con el empleo de sistemas muy racionales, y a otras actividades industriales, que están concentradas en las ciudades más importantes. Entre estas ciudades hay que mencionar Lille (200.000 h.), Dunkerque (120.000 h.), Roubaix (115.000 h.) y Tourcoing (90.000 h.), en Francia; así como Gante (160.000 h.), Ostende (60.000 h.), Brujas (60.000 habitantes), San Nicolás (51.000 h.), Alost (49.000 h.), Courtrai (46.000 h.), Roulers (39.000 habitantes), Moeskroen (39.000 h.) y Lokeren (29.000 h.), en Bélgica.

Historia. El nombre de F. aparece en la historia después de haber sido lugar de asentamiento de las tribus galas, con el dominio de los francos, bajo cuyo poder permaneció desde el siglo V hasta la instauración del imperio carolingio. En el siglo IX, Carlos el Calvo de Francia entregó el territorio como feudo hereditario al conde Balduino I Brazo de Hierro (862-879), iniciándose con este hecho una vida nacional. Los herederos del conde se enzarzaron en incesantes contiendas con los reyes franceses para lograr la emancipación real y efectiva del condado, al mismo tiempo que, debido al notable incremento de la vida urbana, se veían obligados a sostener una tenaz lucha con los municipios para doblegarlos a sus exigencias. El siglo XIV fue el período de mayor plenitud y esplendor del territorio flamenco, constituido en centro de la vida económica europea de aquel tiempo. Los duques de Borgoña supieron aprovechar las energías de su pueblo para convertirlo, en el siglo XV (época en que esta dinastía gobernó F.), en una de las agrupaciones políticas más importantes de Europa. A la muerte



«Toma de Ypres», por Peeter Snayers. Prado, Madrid. La ocupación de Ypres en 1649 constituyó uno de los muchos episodios de las «guerras de Flandes», iniciadas bajo el reinado de Felipe II. (F. Oronoz.)





A la izquierda, retrato de Gustave Flaubert, realizado por Eugène Giraud, que se conserva en el Museo de Versalles. En la antigua fotografía de arriba puede verse la casa del herrador de Ry (Eure), aldea francesa que ha querido identificarse con la Yonville de la novela «Madame Bovary». Como se sabe, Flaubert ambientó con tal propiedad la acción de esta novela en una imaginaria villa llamada Yonville, que llegó a constituir el símbolo de la vida provinciana. (Foto Giraudon.)

(1477) del último duque de Borgoña, Carlos el Temerario, los territorios flamencos pasaron a su hija María de Borgoña, que se casó con el emperador Maximiliano I. Tiempo después el condado pasó al hijo de Maximiliano y María, Felipe el Hermoso, y entonces, por la boda de éste con Juana de Castilla, F. entró en la órbita del mundo hispánico, en el que representó, por espacio de dos siglos, un papel de capital importancia.

En efecto, a partir del matrimonio de Felipe el Hermoso con la hija de los Reyes Católicos, doña Juana, las relaciones económicas y los contactos espirituales, muy intensos ya entre la Corona de Castilla y los territorios flamencos en el transcurso del siglo XV, se vieron mucho más incrementados. En el terreno económico, F. se convirtió en el principal mercado de la lana española, al mismo tiempo que en el más importante abastecedor de la península en paños y otros productos manufacturados. En el campo espiritual, aparte la enorme influencia que ejercieron en España la corrientes artísticas flamencas — especialmente las pictóricas —, la manifestación más característica de la religiosidad flamenca a fines de la época medieval (la *devotio moderna*) influyó en forma decisiva sobre las prácticas espirituales de las minorías hispánicas, cuyos efectos son perceptibles en los más renombrados místicos del siglo XVI español.

En 1516, a la muerte de Fernando el Católico, su nieto Carlos ascendió al trono español, vinculando así en la misma Corona los reinos hispánicos y su F. natal. El proceso de interrelación a todos los niveles que se había operado entre ambos países en el transcurso de las épocas precedentes adoptó a partir de entonces un ritmo estable y acelerado. Las rutas de la lana, que unían los centros españoles con los flamencos, se convirtieron en el eje de la vida comercial y económica de la península ibérica hasta fines del siglo XVI, y el puerto flamenco de Amberes se convirtió a su vez en el principal núcleo de las exportaciones e importaciones hispánicas. Pero bajo el reinado de Felipe II comenzaron ya a dibujarse las primeras fisuras en los estrechos lazos que habían unido hasta entonces a ambos países. La creciente difusión de las corrientes calvinistas en algunas ciudades y territorios flamencos impulsó al monarca español a desplegar una política religiosa que fue considerada excesivamente rígida y sobre todo atentatoria a las franquicias y libertades de F. Desde este momento se iniciaron las famosas «guerras de F.», duras luchas que se prolongaron, con grandes alternativas en la suerte, por espacio de casi una centuria. A su terminación, en virtud del tratado de Westfalia (1648), algunas regiones de F. septentrional quedaron unidas a Holanda, mientras las partes restantes del territorio permanecieron aún vinculadas a la monarquía española. No obstante, poco después, la política expansiva de Luis XIV de Francia consiguió la incorporación a su reino de las regiones flamencas de Artois y de Hainaut, así como numerosas plazas fuertes situadas en la frontera con Francia, al firmarse las paces de Aquisgrán y Nimega (1668 y 1678 respectivamente).

Por el tratado de Utrech (1713), Felipe V, el primer Borbón español, reconoció la entrega de F. al emperador Carlos VI, terminando con ello el dominio español sobre la región flamenca. Desde esta fecha hasta la Revolución francesa, el territorio flamenco estuvo bajo la soberanía de los emperadores de la casa de Habsburgo, y durante la mencionada revolución quedó incorporado a Francia con la categoría de un departamento más y permaneciendo en tal situación hasta la caída del subsiguiente régimen napoleónico. En 1815, al crearse el reino de Bélgica*, F. constituyó parte de éste, siguiendo los destinos de la nueva monarquía hasta la actualidad.

Flandes, Juan de, pintor flamenco (vivió en España desde 1496-Palencia, hacia 1519). La parte más extensa y más importante de su obra se desarrolló en España como pintor de la corte de los Reyes Católicos. Su estancia en la península ibérica está documentada desde 1496. Pese a que vivió algunos años del siglo XVI, las nuevas formas del Renacimiento apenas se dejaron sentir en su obra, salvo en algunos detalles sin importancia. En efecto, Juan de F. siguió siempre fiel a la línea realista de van Eyck y de van der Weyden, suavizada quizá por la escuela pictórica de Brujas. Los dos conjuntos más importantes que realizó son el retablo de la catedral de Pa-





Entre los varios tipos de flauta, el oblicuo, generalmente de plata, es el más difundido en la actualidad. A la derecha, flauta hecha con un fémur humano; esta singular variedad de instrumento, que sobrevive entre los maoríes de Nueva Zelanda, se emplea para transmitir señales de guerra. (Foto Antonelli Rossi.)

lencia, contratado en 1506, y el oratorio de la reina Isabel la Católica. Este oratorio constaba de cincuenta tablitas, hoy dispersas (algunas se conservan en el Palacio Real de Madrid) y en las que quizá debieron de colaborar otros maestros. Fue también un excelente miniaturista.

flash, palabra inglesa que puede significar «diferentes efectos o acciones instantáneas». Así, en el campo fotográfico, indica un aparato que produce un rayo de luz intensa que permite tomar fotografías en lugares oscuros, y en cinematografía es un plano rápido intercalado en la acción de un filme (p. ej., un reloj indicando la hora que consulta el actor).

Flaubert, Gustave, escritor francés (Rouen, 1821-Croisset, 1880). Habiendo abandonado los estudios de Derecho a causa de una grave enfermedad nerviosa, se retiró a la soledad de la finca familiar de Croisset, de la que no salió más que en muy raras ocasiones, y donde llevaba una vida tranquila, enteramente dedicada al arte. Si bien el número de obras que nos ha legado es pequeño, a cambio, cada una de ellas está concienzudamente preparada, meditada, estudiada y redactada. Después de los primeros escritos juveniles, que han quedado incompletos, entre 1843 y 1845 comenzó a preparar la novela *L'éducation sentimentale*, que se publicó póstuma en 1914 y que fue obra de larga maduración. En los años 1863-69 escribió el segundo libro de *L'éducation sentimentale*, que ha sido considerado por muchos críticos como el mejor libro de F., siendo, sin duda, el más moderno en cuanto a su concepción. En él, el autor, sobre el fondo del París de mediados de siglo, reconstruye los sentimientos, los estados de ánimo, las vagas aspiraciones de sus años juveniles y la quiebra de un espíritu fantasioso, nada práctico, perdido en mezquinos pasatiempos.

Un cuadro de Bruegel que vio en Génova le inspiró el tema de *La tentation de Saint-Antoine* (1874), comenzado en los años 1845-49; continuado en 1856-57 y acabado en 1871-72; en esta ambiciosa obra, F. ve en el santo al hombre expuesto a toda clase de tentaciones del espíritu y de la carne. En 1847 hizo un viaje a pie a Bretaña con su amigo Maxime Du Camp, y a la vuelta redactaron juntos, dividiéndose los capítulos, una especie de relación titulada *Par les champs et par les grèves* (1885). A causa de lo beneficioso que le resultó este viaje, realizó otro, de mayor duración y más largo, a Oriente, entre los años 1849 y 1851, acompañado una vez más de su amigo Du Camp; durante esta excursión nació el primer bosquejo de *Madame Bovary* (1857), que, al aparecer por primera vez en la *Revue de Paris*, le originó al autor un proceso por ofensa a la moral y a la religión; F. ganó el juicio, pero quedó muy afligido por la desfavorable acogida que tuvo la novela. La trama de esta obra se basa en la figura de una joven perteneciente a la burguesía provinciana, una mujer insatisfecha y desengañada por causa de una realidad que se le descubre muy por debajo de sus sueños. Casi a la vez que este amargo análisis de su tiempo, F. comenzó *Salambó* (1862), novela ambientada en la antigua Cartago; en este libro, más que en otros, se manifiesta la profunda y vasta erudición del autor, a través de la imagen y rebuscamiento de un estilo perfectamente impersonal.

Los *Trois contes* (1877) tuvieron gran éxito, sobre todo entre los jóvenes de la corriente naturalista; comprenden: *Un coeur simple, Hérodias* y *La légende de Saint-Julien Hospitalier*, que le fue inspirada al contemplar una vidriera de la catedral de Rouen. En los últimos años, F. había comenzado un libro de carácter humorístico, una gran sátira de la mentalidad burguesa y de la ciencia positivista, presentada a través de dos personajes grotescos, *Bouvard et Pécuchet* (1881); el libro fue publicado, incompleto, después de su muerte. Nueva luz sobre su personalidad se ofrece en los cuatro volúmenes de *Correspondance* (1884-1892) y en una serie de obras, también póstumas, entre las cuales recordaremos *Mémoires d'un fou* (1910), escrita a finales de 1837, y el mordaz *Dictionnaire des idées reçues* (1911).

Con frecuencia se dice que la obra de F. hace de puente entre el romanticismo y el naturalismo. En realidad una parte de su obra prolonga, no sólo en el género, sino también en la elección de los personajes y de los ambientes, la línea de la novela trazada por Stendhal, Balzac y Hugo; sin embargo, F. se distingue de los románticos por el sentimiento agudísimo que tiene de la forma. Además, el estilo encuentra un fin tenazmente perseguido. Romántico de formación, sintió los problemas de su tiempo, pero experimentó también sus debilidades, tales como la tendencia a la improvisación, el excesivo subjetivismo y autobiografismo, el predominio de la imaginación sobre la razón y los desórdenes pasionales. Él quiso y supo sobreponerse a estas debilidades, absteniéndose hasta el extremo de todo singular significado; tendiendo a una literatura lo más impersonal posible y evitando el lirismo en favor de la ironía. Y precisamente porque su educación, el ambiente y la vida llevada por él fueron profundamente burguesas, odió siempre la moral y la mentalidad burguesas, poniendo de manifiesto en toda ocasión su mezquindad.



La familia romana de los Flavios llegó a la dignidad imperial con Tito Flavio Vespasiano. Museo Capitolino, Roma. (Foto Gilardi.)



El fundador de la dinastía de los segundos Flavios, originarios de los Balcanes, fue el emperador romano Constancio Cloro. Museo Capitolino, Roma.

flauta, instrumento musical de aire, compuesto de un tubo cilíndrico de madera, de plata o, también, de platino que, cerrado por uno de sus extremos, posee junto al otro un orificio por el que se insufla el aire. Éste, repercutiendo contra la pared interna, produce un sonido de notable pureza al salir por otros 14 orificios dotados de registros o clavijas, colocados a lo largo de todo el instrumento.

La f. tiene su origen en la usada en la antigua Grecia (f. de Pan o xeringa), que estaba formada por numerosas cañas unidas entre sí y correspondiendo cada una a una nota; este tipo todavía se emplea en los pueblos primitivos. En la Edad Media las f. se clasificaron en «rectas» y «oblicuas» (los nombres derivaron de la diversa posición con que cada tipo de instrumento era cogido por el ejecutor). Mientras las «rectas» dejaron de existir hacia la mitad del siglo XVIII (resurgiendo con éxito en Alemania desde comienzos del s. XX), las «oblicuas» (con muchos más recursos expresivos) lograron su definitiva forma hacia 1830, cuando el alemán Theobald Boehm, miembro de la capilla real de Munich, ideó un sistema de llaves que revolucionó la técnica de la fabricación de instrumentos de viento. Boehm determinó, además, las proporciones de los orificios, así como la forma de la embocadura y de la caña, que era cónica desde el siglo XVII, y él la hizo cilíndrica. Célebre técnico y virtuoso de la f., en el siglo XVIII, fue Joachim Quantz, que escribió entre otras cosas un fundamental *Ensayo de un método para aprender a tocar la flauta oblicua* (1752) y contribuyó a hacer de ella un importante instrumento solista. Como tal fue valorado por Bach, que compuso numerosas obras para f. Con Haydn, la f. entró definitivamente en la orquesta.

La vasta gama de sonidos permite al instrumento una singular riqueza de timbres y extraordinarias posibilidades, tanto en el campo solista como en el de la orquesta. Entre otros, además de los mencionados, escribieron música para f., Vivaldi, Haendel, Mozart, Pergolesi y Beethoven. La reaparición de la f. en los tiempos modernos se debe a Debussy, que hizo de este instrumento el protagonista del famoso *Prélude à l'après-midi d'un faune*. Los inéditos recursos de timbre y mecánicos de la f. han sido valorados al máximo por los compositores de la nueva vanguardia musical.

De la familia de la f. es el flautín o f. pequeña, de tono agudo y penetrante, de características similares a la f., pero que está afinado una octava más alta, por lo cual se ha denominado también *octavín*. Se usa, sobre todo, en las orquestas y bandas, siendo el instrumento más agudo. Beethoven (*Pastoral*) y Weber (*Freischtz*) usaron el flautín con efectos sorprendentes.

Flavios, familia plebeya de la Roma republicana, y de origen muy antiguo, quizá prerromano. Numerosísimas fueron las ramas de la *gens Flavia* esparcidas por todo el territorio romano, como consecuencia, sin duda, de las conquistas militares y de la liberación de los esclavos que tomaban el nombre del libertador. Había F. en Italia, en Oriente, en Grecia y, también, en Egipto y en Numidia. Hacia el comienzo de la era vulgar, el nombre de los F. pertenecía ya a muchos personajes importantes de la orden ecuestre y senatorial, y en los siglos I y IV d. de J.C. el linaje ocupó dos veces el trono imperial. Los F. que ocuparon el trono en el siglo I d. de J.C., con Vespasiano, Tito y Domiciano (69-96 d. de J.C.), procedían de una rama etrusca de Rieti, y descendían de Tito F. Petronio, que combatió en Farsalia en el ejército de Pompeyo, y de su hijo Tito F. Sabino que, siendo el encargado de los impuestos portuarios de Asia, acumuló las grandes y extraordinarias riquezas que sirvieron después a Vespasiano para llegar a ser emperador.

Por el contrario, los F. que ascendieron al trono al comienzo del siglo IV d. de J.C. procedían de los Balcanes y quizá descendían de libertos, como lo deja suponer el doble nombre gentilicio, F. Valerio, que llevaban los mismos. El primero de ellos fue Constancio Cloro (Marco F. Valerio) y el último Juliano el Apóstata (363), pero el más famoso fue Constantino* el Grande.

En el siglo II d. de J.C. se distinguieron en varias magistraturas otras ramas de los F., como las que llevaban el sobrenombre *(cognomen)* Aper, Ticiano y Sulpiciano. El nombre de los F. reapareció más tarde en diversos emperadores romano-bizantinos.

Flaxman, John, escultor y diseñador inglés (York, 1755-Londres, 1826). Importante por la influencia que tuvo en la difusión del gusto neoclásico en Gran Bretaña, es conocido también por sus monumentos sepulcrales (tumba de Nelson en la catedral londinense de San Pablo). Cuando F. entró en la Academia (1770), ya era famoso por las obras expuestas en la Free Society of Arts, como, por ejemplo, el *Asesinato de Julio César* (1769). Desde 1775 a 1787 hizo diseños de tazas y otros objetos para la fábrica de cerámicas Wedgwood, imitando formas y motivos clásicos. En F. se afianzó una tendencia que acabó por



John Flaxman. Jarrón de plata de gusto neoclásico, realizado en 1812 según diseño del artista. Victoria and Albert Museum, Londres.

tomar en Gran Bretaña significado de tradición y valor representativo del neoclasicismo inglés. Al desaparecer el claroscuro y el relieve redondeado, la definición de los contornos quedó sometida a una grafía lineal. Entonces, según este nuevo gusto, preparó diseños para ilustrar los poemas de Homero, Dante, Esquilo y, más tarde, Hesíodo, que fueron la admiración de Ingres en Francia y de Bartolini en Italia. Desde 1787 hasta 1794 F. estuvo en Roma, estudiando el arte antiguo; en aquellos años esculpió para lord Bristol *Locura de Atamante*. De nuevo en Inglaterra (1794), continuó diseñando utensilios, libros y otros objetos, intentando resucitar el arte del mundo clásico.

flebitis, inflamación de una vena, seguida casi siempre de la formación de un coágulo en su interior por una acumulación progresiva de plaquetas, fibrina y elementos celulares de la sangre sobre las paredes venosas alteradas por el proceso morboso. A veces se produce trombosis debido a alteraciones de la grasa de la sangre y por la circulación en las venas primitivamente sanas; este efecto se llama comúnmente flebotrombosis. La sintomatología de las f. está relacionada con las causas de la inflamación (fiebre, dolor local y afectación en el estado general) y a la dificultad de la circulación venosa producida por la trombosis (edema de valle); complicación grave de todas las f. es la posibilidad de que se produzca el desplazamiento del coágulo o de sus fragmentos, con la consiguiente formación de una embolia, casi siempre pulmonar.



Flebotomo. Hembra adulta aumentada de Phlebotomus papatasii. Esta especie es típica de los dípteros hematófagos europeos de la familia de los psicódidos.

flebotomo, nombre común de algunos insectos del género *Phlebotomus*, perteneciente a la familia de los psicódidos, orden de los dípteros. En la forma adulta, el cuerpo de los f. tiene unos 2,5 cm de longitud; su cabeza está desprovista de ocelos, pero tiene unas antenas delgadas; el aparato bucal es punzante-chupador, y sus ojos son compuestos y muy desarrollados. Las amplias alas están revestidas de cejas y ostentan en el borde una franja pilosa; también el cuerpo está cubierto de pelos sutilísimos. El vuelo de los f. es muy silencioso; las hembras se nutren de la sangre de los vertebrados, a los que pican durante las horas nocturnas, y los machos se alimentan generalmente de jugos vegetales.

La picadura de los f. puede resultar nociva al hombre por la posible transmisión de gérmenes patógenos, como la «fiebre de los tres días», llamada también fiebre de f., propagada por el *Phlebotomus papatasii*. El *Phlebotomus noguchi* y el *Phlebotomus verrucarum* son especies americanas transmisoras de la verruga peruana; el *Phlebotomus perniciosus* transmite la *Leihsmania tropica*, que es la causante de la leismaniosis cutánea, enfermedad conocida con el nombre de botón de oriente. Los f. viven especialmente en regiones de clima cálido.

flecha, arma arrojadiza, impulsada por un arco* y consistente en una varilla o asta provista de una punta en su parte delantera y de una muesca en su extremo posterior. La punta suele tener forma triangular aguda para clavarse mejor en el blanco. La punta de f. aparece en el paleolítico* superior, época en que se inventó el arco. Durante el paleolítico superior, epipaleolítico (o mesolítico*) y neolítico*, la punta de f. es de piedra dura tallada (generalmente de sílex); pero con el descubrimiento de la metalurgia se construyeron primero de bronce, luego de hierro y por último de acero.

La muesca es un surco o un diente (situado en el extremo posterior del asta) que, para el lanzamiento, se apoya en la cuerda del arco; un poco por delante de la muesca el asta va provista de un estabilizador de la trayectoria, constituido por plumas o por aletas metálicas. Un accesorio de la f., usado ya desde épocas prehistóricas, es el carcaj, estuche de cuero o madera donde los arqueros guardaban su dotación de f.

Además del tipo descrito se emplearon en la Edad Media armas similares que, según su tipo y finalidad, se llamaban con diversos nombres. Incluso, durante el primer conflicto mundial (1914-1918) se usaron pequeñas f. de acero, de unos 12 cm de longitud, que no eran impulsadas por un arco, sino que se dejaban caer desde aeroplanos y dirigibles sobre concentraciones de tropas, produciendo graves heridas a consecuencia de la fuerte velocidad alcanzada durante su caída desde gran altura. En la actualidad, algunos grupos étnicos poco desarrollados continúan usando el arco y la f. en la caza y en la guerra: por ejemplo, en los disturbios del Congo que siguieron a su independencia se vieron arqueros indígenas en lucha contra tropas armadas con material bélico moderno.

En el campo de la fortificación se llama f. a una obra constituida por dos caras con un ángulo de 60 a 100°, con el vértice dirigido hacia el enemigo, y que servía para reforzar la entrada de un reducto, abrigar a una fuerza avanzada, etc.

Asimismo, en los puentes levadizos de las antiguas fortificaciones, se llamaba f. a cada una de las dos gruesas vigas de las que pendían las cadenas que sujetaban los tableros y que servían para levantar el puente imprimiendo un movimiento de balancín a dichas vigas.

Flecha, Mateo, compositor español (Prades, Tarragona, 1481-Poblet, 1554). En los archivos de la catedral de Lérida figura primero como cantor y, más tarde, como maestro de capilla. Posteriormente fue maestro de las infantas de Castilla y músico de aquella corte. Compuso muchas obras de música religiosa que se han perdido. Entre sus obras profanas figuran las que llevan por título *Ensaladas* (ensalada*), recopiladas y publicadas en Praga (1581) por su sobrino, llamado Mateo Flecha el Joven.

Flegel, Eduard Robert, explorador alemán (Viena, 1855-Brass, Nigeria, 1886). En 1875 partió al África occidental y residió durante tres años en la costa de Guinea. En los años 1879 y 1880, con ayuda de la Sociedad Africana alemana, recorrió la cuenca del Benué, y en 1882 descubrió, cerca de Ngaundere, las fuentes de dicho río. Después de una breve estancia en su patria, volvió (1885) a las tierras del Níger con la misión de abrirlas a la influencia germánica, pero fracasó.

Flegreos, campos, nombre dado por los primeros colonizadores griegos a la región de Campania, comprendida entre Nápoles, Cuma y el cabo Miseno. En esta zona, de carácter volcánico, localizaron los antiguos la mítica batalla de los gigantes que habían intentado escalar el Olimpo. El hermoso paisaje de la región, así como las numerosas fuentes termales, hicieron que los romanos construyeran en dicha zona lugares de reposo y salud.

Fleischer, Max, productor y diseñador de dibujos animados (Viena, 1889). Comenzó haciendo caricaturas y luego, en 1917, pasó a la realización de películas de dibujos, creando numerosos personajes, entre los que destacan *Ko-Ko* (1917), *Betty Boop* (1931), *Popeye*, *Rosario* y *Vulcano* (1933). En 1923 realizó varias películas científicas de dibujos. Su largometraje más importante ha sido *Gulliver's travels* (1939).

Fleites, Virginia, compositora cubana (La Habana, 1916). Estudió en el Conservatorio Municipal de la capital de Cuba con Amadeo Roldán (armonía) y José Ardévol (contrapunto, fuga y formas musicales). Fue profesora de ese mismo centro oficial y también del Conservatorio Hubert de Blanck. Asimismo fue miembro fundador del grupo «Renovación musical».

Sus obras para coro a dos y tres voces, y las de cámara para diversos instrumentos, figuran entre lo más importante de su producción.

flema, uno de los cuatro humores en que los antiguos dividían los del cuerpo humano. En efecto, Hipócrates* decía que «el cuerpo del hombre está compuesto de *sangre, f., bilis amarilla* y *bilis negra;* esto constituye su naturaleza y crea la enfermedad y la salud; el hombre se halla esencialmente sano cuando estos elementos se encuentran en una justa relación de crasis, de fuerza y de cantidad; entonces la medida es perfecta» *(De la naturaleza del hombre).*

En el campo de la química, f. es un producto acuoso que se obtiene de las sustancias orgánicas al ser descompuestas por el calor en un aparato destilatorio. Además, en la destilación del alcohol en bruto, se llama f. a la última fracción que se obtiene, mezcla de alcoholes impuros, variable según el líquido que se destila.

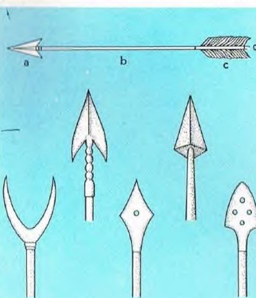
En sentido figurado, f. indica una especial lentitud en hacer las cosas, y asimismo una reacción tranquila y sin alteración ante los acontecimientos, aunque a veces éstos sean graves.

Flémalle, maestro de, Campin*, Robert.

Fleming, sir Alexander, médico bacteriólogo inglés (Lochfield, Escocia, 1881-Londres, 1955). Hijo de modestos granjeros, estudió medicina en el Saint Mary's Hospital, donde más tarde fue director del «Inoculation Department». Profesor de bacteriología en la universidad de Londres y discípulo de Almroth E. Wright, se interesó muy pronto por los problemas bacterianos, publicando interesantes trabajos. Durante la primera Guerra Mundial se dio a conocer por sus estudios sobre los efectos nocivos de la solución Dakin-Carrel. Orientado desde entonces hacia el estudio del antagonismo microbiano, ya observado por Pasteur, descubrió, en 1922, la lisozima, sustancia antibactérica contenida en muchos líquidos orgánicos, y, en 1928, la penicilina, al comprobar cómo uno de sus cultivos de estafilococos se esterilizaba porque había crecido accidentalmente en el mismo el hongo *Penicillium notatum.* Publicó sus resultados en 1925, pero la penicilina permaneció ignorada hasta 1940, en que otros investigadores, entre ellos Florey y Chain, le dieron la realidad terapéutica que hoy posee, comenzándose a aplicar, con resultados verdaderamente satisfactorios, durante la segunda Guerra Mundial.

En 1944 le fue concedido a F. el título de sir. En 1945 fue galardonado con el premio Nobel de Medicina, compartido con sir Howard Florey y el Dr. E. Chain. Se le concedieron honores y condecoraciones, fue miembro de numerosas instituciones y doctor «honoris causa» de la universidad de Madrid. En sus últimos años tomó la dirección del *Wright-Fleming Institute of Microbiology.*





Flechas. A la izquierda, puntas de flechas usadas por los indios en el alto Amazonas brasileño. En el centro, arriba, partes de una flecha: a) punta, b) asta, c) estabilizador, d) muesca; abajo, tipos poco corrientes de puntas. A la derecha, puntas de flecha del paleolítico superior (arriba) y del neolítico (abajo). (F. Gilardi y Baschieri.)



El descubrimiento de la penicilina por sir Alexander Fleming inició la era de los antibióticos.

Fleming, sir John Ambrose, físico e ingeniero inglés (Lancaster, 1849-Sidmouth, 1945). Fue profesor en las universidades de Cambridge, Nottingham y Londres. Sus doctrinas, en el campo de la electricidad, prepararon la obra de Hertz y, por lo tanto, la telegrafía sin hilos por medio de las ondas eléctricas. En 1892 entró a formar parte de la Royal Society, y en 1929 se le otorgó el título de sir. En sus investigaciones sobre radiotelegrafía obtuvo diversas patentes (agnómetro, válvula termoiónica, etc.). Entre sus publicaciones recordaremos *Short Lectures to Electrical Artisans* (1885); *Wares and Ripples in Water, Air and Aether* (1902); *Memoirs of a scientific Life* (1934), etc.

Fleming, Victor, director cinematográfico estadounidense (Pasadena, 1888-Cottonwood, Arizona, 1949). Fue uno de los realizadores más importantes del cine norteamericano. Comenzó su actividad como *cameraman* de D. W. Griffith (1910) y más tarde trabajó como ayudante de dirección, montador y guionista. Obra suya es *Lo que el viento se llevó,* filme que le proporcionó el Oscar de 1939. Entre sus otras películas recordaremos *Hula* (1927), *La isla del tesoro* (1934), *Capitanes intrépidos* (1937), *El mago de Oz* (1939), *El extraño caso del Dr. Jekyll* (1941) y *Juana de Arco* (1948), su póstuma realización.

flemón, inflamación casi siempre supurativa del tejido subcutáneo o del intersticial con escasa tendencia a la circunscripción. La aparición de un f. se debe en parte a la virulencia y al tipo de germen que lo causa, y en parte a los escasos medios de defensa del organismo afectado; su difusión sigue generalmente las vías linfáticas y depende de la resistencia de los tejidos que encuentra a lo largo de su curso. Por esta razón, los f. parecen seguir vías anatómicas preestablecidas. Además de los fenómenos comunes a todas las inflamaciones supurativas y los propios de la región enferma, la sintomatología de los f. puede afectar también al estado general. La terapéutica es esencialmente antibiótica, pero también es frecuente la práctica de un drenaje quirúrgico.

Flers, Robert de (Robert de Pellevé de la Motte Ango, marqués de Flers), autor dramático y crítico francés (Pont-l'Evêque, Calvados, 1872-Vittel, 1927). Fue crítico literario de diversos periódicos y director literario, juntamente con Alfred Capus, de *Le Figaro* (1914). En 1900 se dio a conocer en el teatro con *L'heure du berger,* escrita en colaboración con Gaston de Caillavet, con música de Léon Ganne. Comenzó entonces, entre los dos escritores, una colaboración que duró hasta la muerte de Caillavet y que dio sus mejores frutos en *Miquette et sa mère* (1906), *L'âne de Buridan* (1909), etc., en los que F. creaba los argumentos y los personajes y Caillavet escribía los diálogos. En los últimos años de su colaboración, en la que estrenaron *Papa* (1911) y *Monsieur Brotonneau* (1914), procuraron dar un contenido social a su actividad creativa. Después de la muerte de Caillavet, F. escribió en colaboración con Francis de Croisset, intentando entonces un «teatro de ideas». De este período son *Les nouveaux messieurs* (1925) y *Le Docteur Miracle* (1926).

Fleta, Miguel, tenor español (Albalate de Cinca, Huesca, 1897-La Coruña, 1938). Se dio a conocer como cantante de jotas, siendo acompañado por el célebre guitarrista aragonés maestro Luna. A raíz de un concurso de jotas, se trasladó a Italia para completar y perfeccionar sus estudios; allí alcanzó rápida popularidad como cantante de ópera, al debutar en el teatro Verdi de Trieste en el año 1920. A partir de este momento, recorrió diversos países europeos y americanos, consiguiendo grandes éxitos en los principales teatros líricos. En 1922 causó gran sensación en el Teatro Real de Madrid, que tres años más tarde clausuraba con la interpretación de *La Bohème.* F. fue cantante de ópera con preferencia sobre cualquier otro género.

fletamento, contrato de, expresión que designa alguna de las maneras de explotar económicamente un buque; en general, puede decirse que por este contrato el naviero (fletante) cede a otra persona (fletador) la utilización del buque con fines de transporte y a cambio de un precio (flete). Esta utilización puede revestir alguna de las siguientes modalidades: 1) que el buque se ponga a disposición del fletador por tiempo determinado y equipado para navegar, a fin de realizar expediciones comerciales (es el llamado *time-charter*); en este caso el fletante responde de todo lo relativo a



John Fletcher ocupa un primer lugar entre los mejores autores ingleses de la época de la Restauración.

equipo, dotación y tripulación del buque; 2) que el fletante ponga todo o parte del buque a disposición del fletador para la carga de mercancías, obligándose asimismo a transportarlas de un puerto a otro *(póliza de fletamento)*; 3) empleando un buque (no se refiere a buque determinado como en el caso anterior) para realizar el transporte de mercancías pertenecientes a varios cargadores (fletadores), obligándose el fletante (porteador) a realizar el transporte de las mismas bajo el régimen de *conocimiento de embarque* (regulado por el Convenio de Bruselas de 25 de agosto de 1924), y 4) empleando el buque para el transporte de personas mediante el llamado *contrato de pasaje*.

Fletcher, John, autor dramático inglés (Rye, Sussex, 1579-Londres, 1625). Pocos son los datos que nos han llegado sobre su vida privada y su obra. Se sabe que escribió, en colaboración con Francis Beaumont, varias obras teatrales (34 según algunos, 52 según otros). Después de un análisis de sus características, técnica y uso del verso, hoy la crítica sólo atribuye a Beaumont tres obras, doce a la colaboración de los dos y las otras al propio F., que, a su vez, escribió solo o en colaboración con Philip Massinger y quizá también con otros, sin excluir al mismo Shakespeare*. Entre las obras atribuidas con certeza a F. se encuentran ocho tragicomedias *(The Faithful Shepherdess, The Mad Lover, etc.)*, ocho comedias *(The Woman's Prize, The Pilgrim, etc.)* y una «mascarada». A pesar de los defectos de sus obras (tipos repetidos, cierta superficialidad al afrontar los problemas y falta de una adecuada atmósfera dramática), su dominio extraordinario de la técnica teatral, su atrayente comicidad, la viveza de los diálogos y el apasionamiento de las situaciones colocan a F. entre los mejores autores de la época de la Restauración.

Fleury, André-Hercule de, cardenal y político francés (Lodève, 1653-París, 1743). En 1679 era limosnero de la reina, y posteriormente lo fue del rey Luis XIV (1683). Se le consagró obispo de Fréjus en 1698. Más tarde, en 1715, actuó como preceptor del niño Luis XV, adquiriendo gran ascendiente sobre su discípulo. En 1723 consiguió el nombramiento del duque de Borbón para el cargo de primer ministro. F., en estos años, formaba ya parte del Consejo de Regencia, y en 1726 Luis XV lo puso al frente del Gobierno. En la misma fecha recibió el capelo cardenalicio. Durante su mandato intentó aliviar al pueblo de los impuestos, persiguió al jansenismo y aseguró la Lorena a Estanislao Leszcynski, suegro de Luis XV, pero no evitó la guerra con Austria.

flexibilidad, disposición que tienen algunas cosas para doblarse fácilmente sin romperse. En sentido figurado, f. es la disposición del ánimo a acomodarse a un dictamen o parecer. En el campo de la física, f. es la propiedad que poseen los cuerpos de doblarse o encorvarse por la acción de una fuerza exterior y después recobrar la forma o estado primitivo. Tienen esta propiedad los cuerpos de una o dos dimensiones muy preponderantes, es decir, de forma alargada o extendida, y el sentido de la flexión es perpendicular a tales dimensiones. Esta propiedad se utiliza en los resortes, ballestas, barómetros metálicos, etc.

flexión, procedente de la palabra latina *flexio*, derivada a su vez del adjetivo *flexus, -a, -um*, que significa curvar, doblegar, el término designa la variación que experimentan las palabras dentro de la frase, para poder expresar sus distintas funciones en la misma. Por ejemplo, en la lengua latina, la palabra *rosa* puede expresar las funciones propias del sujeto, o las de un complemento circunstancial o un vocativo; *rosam* indica el objeto del verbo en singular, y *rosae* sirve para indicar el genitivo «de la rosa», pero también el complemento indirecto, el nominativo plural o el vocativo plural.

Las lenguas que cuentan en su sistema con este modo de expresión se denominan flexivas.

Las palabras, según sean susceptibles de f. o no, se dividen en variables e invariables. La f. puede ser *nominal*, y en este caso se designa con el nombre de declinación, o *verbal*, denominada conjugación. Tanto una como otra están sujetas a cambios debidos sobre todo a la analogía. La f. nominal puede indicar categorías de orden general, como el género y el número, o ideas más particulares, que hacen referencia a relaciones sintácticas.

La f. a su vez puede ser *radical*, en la que se añaden las desinencias correspondientes a la raíz de la palabra, y *temática*, si la desinencia se une al tema de la misma. Cuando la forma lingüística de una palabra flexiva carece de f. se dice que tiene f. *cero*. Por último, diremos que la f. interna se verifica por medio de variaciones en el seno de la palabra.

F.L.N., sigla de Frente de Liberación Nacional. ARGELIA*, historia.

flogisto, materia hipotética, cuya existencia fue supuesta por Georg Ernest Stahl (1660-1734) para explicar las transformaciones que las sustancias sufren mediante la combustión, oxidación y calcinación.

Los hechos que se trataban de explicar eran los siguientes: por una parte el residuo de la combustión de la madera, carbón y otras sustancias está constituido por una pequeña cantidad de ceniza de aspecto terroso, y por otra en la calcinación, los metales pierden su aspecto característico, compacto y brillante, transformándose en una cal o tierra pulverulenta.

Tales fenómenos venían a avalorar la hipótesis de que en todas estas reacciones se pierde cierta cosa llamada f., una especie de esencia del fuego; se llegó, pues, a la conclusión de que las sustancias estaban formadas por un elemento característico, la «tierra» de la sustancia, y por una cantidad variable de f. La teoría flogística parecía encontrar apoyo en el hecho de que, calentando la «tierra» (óxido) de un metal con carbón, se obtenía de nuevo el metal; de aquí resultaba que, restituyendo f. a la «tierra», ésta regeneraba el metal.

Desde el punto de vista cualitativo, la teoría flogística parecía estar en pleno acuerdo con los hechos, pero no así desde el punto de vista cuantitativo, ya que los investigadores no ignoraban que el óxido («tierra») que se obtiene de cierta cantidad de metal pesa más que el metal del que se parte. Para explicar este hecho y salvar al mismo tiempo la teoría del f. se recurrió a proponer la artificiosa hipótesis de que el f. tuviera peso negativo. Las clásicas experiencias de Lavoisier confirmaron esta hipótesis, la balanza dio la prueba incontrovertible de que el óxido obtenido de un metal pesa más que el metal mismo, a causa del oxígeno que entra en la combustión.

flogopita, mineral del grupo de las micas, muy empleado como aislador eléctrico. Se presenta en escamas dispersas, masas hojosas o grandes cristales (peso específico 2,8-3, dureza 2,5-3). Las hojas, delgadas, son transparentes, con ligero tinte pardo pálido y verde; puede ser incolora o débilmente paleocroica. La f. se presenta, principalmente, en ciertas peridotitas (kimberlitas), en peridotitas serpentinizadas, en mármoles derivados de calizas dolomíticas y, como cristales muy grandes de importancia comercial, en rocas de grano grueso afines a las pegmatitas. Su composición es $K_2[Mg,Fe\ (II)]_6(Si_6,Al_2)O_{20}(OH)_4$, con muy pequeñas cantidades de sodio (Na) sustituyendo al potasio (K) y de Mn, Fe (III) y Ti. Si aumenta el Fe (III) se acerca a la biotita, de la que no es fácil diferenciarla.

flor, es la parte de la planta que lleva los órganos de reproducción y generalmente es la más bella, más vistosa y más perfumada. Junto a estas f. más vistosas existen otras pequeñas y ocultas entre otros órganos de la planta y que tan sólo el ojo del científico consigue distinguir. La f. es una estructura característica de las angiospermas o antofitas.

Una f. completa está formada por un pedúnculo, un receptáculo, un cáliz, una corola, un androceo y un gineceo. Estas distintas partes se distribuyen alrededor (verticilos) del eje floral; algunas de ellas, como el androceo y el gineceo, tienen finalidades importantes, y preparan con su fecundación los órganos reproductores (semillas) de una planta; otras tienen tan sólo funciones indirectas, pero contribuyen mediante la protección externa y por su atracción al fin más importante de la f. Estas últimas pueden faltar del todo o en parte, según las plantas y sus exigencias fisiológicas.

La f. está unida a la planta, o a una parte de ella, por medio de un pedúnculo, formación más o menos larga y por lo general verde que se dilata tanto en la extremidad superior que toma el aspecto de una copa o de un disco: es el receptáculo. Sin embargo, no siempre está presente el pedúnculo; algunas veces falta, y entonces las f., en este caso llamadas sésiles, se unen directamente con el receptáculo a la planta. Las f. con pedúnculo se llaman pedunculadas.

En el receptáculo se hallan las otras partes de la f.: cáliz, corola, androceo y gineceo.

El cáliz está en el exterior y lo constituyen los folíolos, verdes generalmente, y los sépalos, que en el cáliz dialisépalo están separados los unos de los otros, mientras que en el gamosépalo se ajustan en un revestimiento cónico o globoso. Por lo general el cáliz adopta la forma de una pequeña campana al revés, y en las flores que lo poseen tiene una función eminentemente protectora de la corola y de los otros órganos florales internos, sobre todo cuando la f. se encuentra en estado de capullo o botón. Y en algunos casos le acompaña en esta función el calículo, grupo de folíolos laminares dispuestos en el exterior del mismo cáliz.

Las partes florales, pétalos blancos o de distinto color que se encuentran en el interior de los sépalos, forman la parte más vistosa de la f.: la corola. Como en el cáliz, los pétalos pueden estar soldados o unidos (corola gamopétala) o ser independientes (corola dialipétala). El cáliz y la corola forman el periantio, al que se da el nombre de perigonio cuando las dos series de folíolos florales, como sucede en el tulipán, son coloradas y casi iguales entre sí (tépalos). Pero en algunas f. el periantio no está formado ni por el cáliz ni por la corola, sino que existen tan sólo los órganos sexuales, y en este caso la f. se denomina desnuda o aclamídea, en tanto que se llama apoclamídea si el periantio está constituido por la corola o el cáliz. Dipoclamídea es la f. que presenta ambas series florales, el cáliz y la corola.

Al formar la corola, los pétalos constituyen un conjunto simétrico, la corola regular, o bien una



En las flores del tulipán los folículos florales (sépalos y pétalos) son casi iguales, y en este caso se llaman tépalos. (Foto IGDA.)





Corolas dialipétalas regulares. A la izquierda, flor de melocotonero: la corola es de cinco pétalos; a la derecha, flores de colza, con corola de cuatro pétalos dispuestos en cruz. Estas corolas son características, respectivamente, de las rosáceas y de las leguminosas. (Foto IGDA y Tomsich.)



Corola dialipétala irregular de las glicinas; en ésta, como en las otras papilionáceas, los cinco pétalos adoptan forma de mariposa.





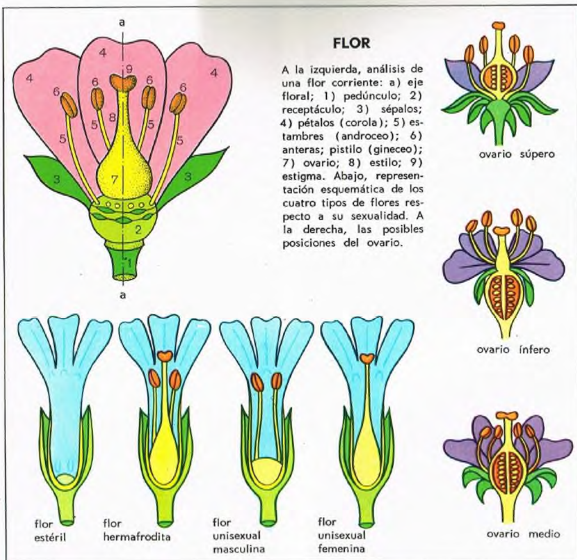
Corolas gamopétalas regulares: a la izquierda, flor del convólvulo, y, a la derecha, flores de genciana. En las corolas gamopétalas se distinguen generalmente tres partes: una basal, más o menos cónica, llamada tubo; otra intermedia, la fauce, y la extremidad libre, llamada limbo. (Foto Tomsich e IGDA.)







Corola gamopétala irregular. Entre las formas más características de este tipo de corola figuran la labiada, formada por dos labios constituidos por los lóbulos de la misma corola, típica de la familia de las labiadas (a la izquierda, flores de salvia); la forma digitada (en el centro, flores de digital), y la ligulada, típica de las flores externas de las cabezuelas de las compuestas (a la derecha, flor de la dalia). (Foto Tomsich, Nat y Gilardi.)



FLOR

A la izquierda, análisis de una flor corriente: a) eje floral; 1) pedúnculo; 2) receptáculo; 3) sépalos; 4) pétalos (corola); 5) estambres (androceo); 6) anteras; pistilo (gineceo); 7) ovario; 8) estilo; 9) estigma. Abajo, representación esquemática de los cuatro tipos de flores respecto a su sexualidad. A la derecha, las posibles posiciones del ovario.

corola irregular. Las formas o las dimensiones que presentan las corolas de una u otra categoría son muy diversas, y a cada una se le asigna en botánica un nombre relacionado con alguna de sus características principales. Así, entre las dialipétalas regulares se tiene la corola rosácea, típica de las rosáceas (cerezo, manzano, melocotonero, etc.) y de cinco pétalos, y la cruzada, de cuatro pétalos dispuestos en cruz, propia de las crucíferas (nabo, coliflor, rábano). Entre las dialipétalas irregulares hay que citar la corola papilionácea, típica de las leguminosas (judía, guisante, lenteja); en ella existen cinco pétalos, los cuales, en su conjunto, dan a la f. un aspecto de mariposa, con un gran pétalo superior (bandera o estandarte), dos pétalos a los lados (alas) y dos en la parte inferior, más pequeños y reunidos formando una carena o quilla. Los pétalos de estas corolas, no obstante las modificaciones que pueden presentar, constan siempre de una parte de base más estrecha (uña) y de una superior más amplia (limbo). En algunos casos la uña esta provista de un órgano, el nectario, que produce sustancias dulces (néctar).

En cuanto a las corolas gamopétalas, en líneas generales se pueden distinguir en ellas tres partes: una de base más o menos cónica, llamada tubo; otra intermedia, fauce, y otra extremidad libre, llamada limbo, extendido de distinta forma y más o menos lobulado, dentado o inciso. Entre las regulares existen corolas típicas, como la campanulada, en forma de embudo largo (albohol o convólvulo), y la tubulosa (genciana); entre las irregulares, la labiada, característica de la familia de las labiadas (salvia, romero, hierbabuena), con dos labios, uno superior y otro inferior, formados por cinco lóbulos de la misma corola, y la personada (boca de león), la digitada (digital) y la ligulada (flores externas de la cabezuela de las compuestas).

Colocados a distintas alturas del receptáculo, y alguna vez hasta en la misma corola, se hallan los estambres, los cuales, en su conjunto, constituyen el aparato sexual masculino o androceo. Cada uno de ellos está formado, por lo general, por una barra de distinta altura (filamento) que sostiene una antera. Ésta, globosa o alargada, está formada a su vez por dos celdillas en cuyas cavidades (receptáculos polínicos) se encuentra una arenilla, casi siempre amarilla, que se llama polen y que está formada por numerosísimos gránulos microscópicos, los gránulos polínicos, indispensables para el fenómeno de la fecundación.

En la parte más interna de la f. se hallan los órganos sexuales femeninos, el ovario, el estilo y el estigma, cuyo conjunto forma el pistilo. El ovario está más o menos desarrollado; se llama súpero si se encuentra sobre el conjunto de todas las demás partes florales; medio si está en su mismo plano, e ínfero si está debajo. Algunos de sus compartimientos son huecos y contienen uno o más óvulos, los cuales, una vez fecundados, se convertirán en semillas, mientras el ovario, engrosándose, constituirá el fruto. Del ovario parte el estilo, que puede ser breve y en forma de soporte o largo y terminado en el estigma, porción abultada y cubierta de una sustancia viscosa que retiene los gránulos polínicos que caen.

En ciertas f. existen y desarrollan su actividad el androceo y el gineceo; son las llamadas f. hermafroditas. Otras cuentan tan sólo con el androceo (f. masculinas) o el gineceo (f. femeninas); son las f. unisexuales o diclinas. Se da también el caso de f. a las que les falta tanto el androceo como el gineceo, o sea los órganos de la fecundación; son éstas las f. estériles, cuya función es puramente decorativa y sólo sirven de reclamo para atraer a los insectos fecundadores hacia las f. que tienen estambres y pistilos.

En relación con la distribución de las f., hermafroditas o unisexuales, las plantas se distinguen en monoicas, si llevan flores masculinas y femeninas, y dioicas si llevan en distintos pies las flores unisexuales.

Asimismo, en cuanto a su distribución en las plantas, las f. pueden ser solitarias, una sola por rama o tallo (p. ej., el tulipán); esparcidas en desorden o con cierto orden en las ramas (p. ej., el albohol), o bien reunidas en inflorescencias de distinto aspecto. Por lo general, en la inflorescencia cada f. se inserta o bien directamente (inflorescencia simple) en un eje (raspajo), o bien en ramas secundarias del mismo raspajo (inflorescencia compuesta). Las inflorescencias más corrientes son: la espiga, en la que las f. sésiles están unidas directamente al eje (p. ej., la alhucema); la panocha, con f. insertas en las ramas del eje, que a su vez está subdividido (p. ej., la vid); el racimo o gajo, en el que las f. con pedúnculo cuelgan en el raspajo (p. ej., la grosella); la umbela, en que un eje lleva la f. con pedúnculos de varia longitud dispuestos de modo que las corolas estén en un mismo plano (p. ej., la zanahoria), y el corimbo, parecido a la umbela, pero formando un conjunto globoso (p. ej., la pelota de nieve).

Presentan una estructura muy singular las inflorescencias de amento, propias de las plantas de fecundación anemófila (p. ej., el abedul, avellano); la de sicono, formación carnosa en la que hay pequeñas f. poco vistosas (p. ej., el higo), y la de cabezuela, que se encuentra en las margaritas, en el lirio y en general en las compuestas, y que a menudo se cree que es una f. simple, cuando es en realidad un conjunto de f. de tipo y funciones distintas; en el exterior hay flores de lengüeta (liguladas) blancas o coloradas y en el interior flores más pequeñas, de tubo, amarillas u oscuras, que llevan los órganos sexuales.

La importancia de la f. no depende de su vistosidad, sino del hecho de que es la sede del acto de la fecundación. Para que pueda producirse la fusión de los dos elementos sexuales es necesario que el gránulo polínico sea transportado hasta el estigma. A primera vista parece que en las f. hermafroditas esta función ha de ser más fácil, ya que se supone muy sencillo el paso del polen desde la antera al pistilo. Sin embargo, rara vez la naturaleza favorece este tipo de fecundación, directa o autógama: o los elementos masculinos maduran después de los femeninos o viceversa, o dificultan la fecundación particulares condiciones anatómicas. Es muy corriente y está muy extendida la estaurogamia o fecundación cruzada, en la que el polen de una f. alcanza los pistilos de otra. Para este transporte las f. se sirven de varios medios: del viento (fecundación anemógama), del agua (fecundación hidrógama) y de los animales (fecundación zoógama).

Según el tipo de fecundación, las f. sufren modificaciones más o menos grandes. Así, las plantas anemógamas o anemófilas no tienen nunca f. visibles, por cuanto no tienen necesidad de llamar la atención de los insectos, y asimismo tienen poco perfume. Sin embargo, se presenta a menudo en estas plantas el caso de inflorescencias péndulas (amentos), con espesas anteras en tenues filamentos, que oscilan fácilmente con el viento (p. ej., las gramináceas). Además, en ellas se produce el polen en gran cantidad, dada la facilidad de dispersión, y por ello en la estación primaveral desprenden auténticas nubes de polen, como ocurre en la llamada «lluvia de oro» de las coníferas.

Por su parte, las plantas hidrófilas presentan estambres y pistilos en condiciones muy especiales, aptos para la vida acuática de la f. y constituidos de modo que faciliten la fecundación.

Pero las más corrientes y más interesantes son las plantas zoógamas. La función de atraer a los animales, sobre todo insectos, es sumamente interesante; en ellas las f. son muy vistosas, por la amplitud y forma de las corolas. A su vez, los pétalos, con sus vivos colores y a menudo con sus néctares, desempeñan su papel de reclamo, que invita y obliga a determinados insectos a posarse en la f. para chupar el néctar, con lo que, mientras tanto, se untan de polen las patas, las partes peludas del cuerpo y la boca. Después, los mismos insectos, pasando a otras flores de la misma especie, llevan el polen a sus estigmas.

No es muy común el caso de las f. cleistógamas, «flores de nupcias cerradas», en las que se produce una autofecundación. Existen desde luego al-



Detalle de «El reino de Flora», lienzo de Nicolás Poussin, inspirado en las «Metamorfosis» de Ovidio. En él están representados, de izquierda a derecha, la ninfa Clicia, amada por Apolo y transformada en girasol; Narciso, enamorado de su imagen reflejada, y Flora danzando. Pinacoteca de Dresde.

gunas plantas, como por ejemplo la violeta, que además de las f. normales tienen otras, más pequeñas y no visibles, sin color, ni néctar, ni perfume y que no se abren nunca. Alguna vez es fácil confundirlas con las f. fecundadas y dispuestas a convertirse en frutos. Sin embargo, son flores corrientes, en el sentido de que tienen estambres y pistilos, pero su fecundación se produce autogámicamente, sin la ayuda de los insectos.

La producción de f. en las plantas reviste una enorme importancia, pues asegura su difusión en el espacio y en el tiempo. En el lenguaje común, el proceso a través del cual las plantas producen f. se denomina floración; pero los botánicos le llaman más exactamente antesis. Con estos términos se indica también, además del fenómeno de la abertura de una f., el tiempo que dura en una planta la producción de todas las flores.

Generalmente la floración se produce en la buena estación, sobre todo en primavera. No obstante, hay plantas que florecen en verano y hasta en otoño (cólchico); otras plantas, casi siempre de pequeño corte (la campanilla de invierno), florecen a fines del invierno; esta última hasta llega a perforar las capas de nieve que la cubren.

La época de la floración suele estar también condicionada por los medios exteriores de los que se sirve la fecundación: por ejemplo, la presencia de determinados insectos u otras condiciones particulares. Influyen asimismo la luz, el calor y la humedad. Y aprovechando precisamente estas propiedades consiguen los floricultores hacer florecer fuera de tiempo («forzar» como se dice) muchas plantas, ofreciéndoles por medio de su encierro en invernaderos las precisas condiciones ambientales que necesitan para florecer.

Flor, Roger de, aventurero de origen alemán (¿1266?-Andrinópolis, 1307), al que se supone hijo de Ricardo Blum, halconero del emperador Federico II.

Ingresó en la Orden militar del Temple y participó, como piloto de la nave *El Halcón*, en los combates de la plaza de Acre en 1291.

Acusado de apropiación indebida, fue expulsado de la Orden, poniéndose entonces al servicio del rey de Sicilia, del que llegó a ser vicealmirante. Más tarde pasó a ser caudillo de los almogávares, milicia permanente, pero irregular, que apoyó a Pedro III de Aragón en sus campañas de Sicilia y a su hijo Fadrique en la lucha contra los Anjou y contra Jaime II.

La paz de Caltabellota (1302) dejó inactivos a los almogávares en Sicilia. Entonces se pusieron a las órdenes del emperador bizantino Andrónico II para combatir a los turcos. Roger de Flor fue nombrado megaduque y casó con María, sobrina del emperador.

Los almogávares pasaron en 1303 a Asia Menor, dominando Filadelfia, Éfeso, Cilicia y Gallípoli. Roger de Flor proyectó apoderarse de parte del imperio bizantino, y pactó con el emperador, quien le dio el título de césar, pasando el de megaduque a Berenguer de Entenza.

Pero recelosos los griegos, traicionaron a las tropas catalano-aragonesas, y Miguel Paleólogo ordenó el asesinato de Roger de Flor, mientras era agasajado en un banquete en Andrinópolis (1307).

flor de las nieves, nombre de dos pequeñas plantas bulbosas pertenecientes a la familia de las amarilidáceas (monocotiledóneas). La primera es el *Galanthus nivalis,* también llamada campanilla de las nieves, de 10 a 20 cm de altura, con hojas basales y lineales y flores blancas, una por cada tallo, con seis tépalos ovales, iguales tres a tres (tres internos y tres externos), con manchas verdes en la parte exterior. La segunda planta es el *Leucojum vernum,* conocida también con el nombre de campanilla de primavera; tiene las mismas dimensiones que la anterior y asimismo sus hojas son estrechas y lineales, y las flores blancas, pero los tépalos, sin embargo, son más estrechos y más largos que los de la otra. Pero llevan como ella una manchita verde en el extremo. Ambas reciben su nombre del hecho de que florecen mientras está desapareciendo la nieve en las laderas y en los bosques.

Flora, divinidad latina relacionada con la vegetación. Tenía dedicado un templo en Roma, donde todos los años, desde el 28 de abril hasta el 3 de mayo, se celebraban los juegos florales *(ludi florales),* en los que, parodiando los espectáculos en uso, se escenificaban cacerías de animales domésticos, en lugar de fieras, y se representaban simulacros de combates de gladiadores. En el arte, se representa a la diosa alegre, juvenil y con una corona floral.

Las palmeras datileras, árboles que pertenecen a la familia de las palmáceas, constituyen uno de los elementos más característicos de la flora del reino paleotropical. En la fotografía, un aspecto del famoso palmeral de Elche. (Foto Martín.)

Flora

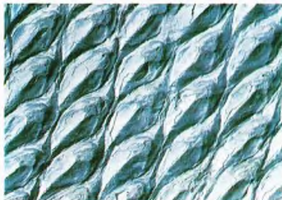
Se da el nombre de f. al conjunto de vegetales que pueblan la Tierra, y que se contrapone a fauna, término con que se indica el conjunto de los animales.

Pero el término f. puede tener además un significado más restringido, limitándose a designar las plantas que crecen naturalmente en un determinado distrito geográfico (p. ej., f. mediterránea, f. amazónica, etc.), o las de un determinado ambiente geomorfológico (p. ej., f. alpina, f. tropical, f. palustre, f. del desierto, etc.); o también de un cierto período del año (p. ej., f. estival, f. invernal), de ciertos períodos geológicos (p. ej., f. carbonífera, devoniana, etc.) o de una parte del organismo de los animales (f. intestinal).

La palabra f., en realidad, es un término científico de uso no común; la f. de una región o de una época es el conjunto de todas las especies de plantas que se hallan en aquella unidad geográfica, sin tener en cuenta su abundancia ni parentesco. Vegetación*, sin embargo, es término de origen popular, que sirve para denominar el conjunto de vegetales que forman el paisaje de una zona determinada. La vegetación es el tapiz de seres vegetales desarrollado por combinaciones y crecimientos diferenciales a partir de los numerosos elementos de la f. local.

La distribución de las plantas en la antigüedad es estudiada hoy por la paleobotánica. Según esta ciencia, el verdadero desarrollo vegetal se realizó en la era paleozoica, pues se duda de la existencia de plantas en eras anteriores debido a la falta de rocas sedimentarias, que hubieran podido conservar restos fósiles. No obstante, se cree que el alga del género *Giowanella* existió ya en el precámbrico, y la del género *Atikokania*, en la era arcaica.

A principios de la era paleozoica, la vida vegetal se hallaba reducida a las orillas de lagos y mares y estaba formada por talofitas autótrofas unicelulares, empezando entonces a aparecer las pluricelulares. En el ordovícico existían ya algas robustas y en el silúrico, aunque predominan las talofitas, se inició la formación de las pteridofitas, como lo demuestra la especie fósil *Psilophyton princeps*. En el devónico se desarrollaron las psilofitinas, aparecidas en el silúrico; empezaron también a desarrollarse las licopodinas, filicinas y equisetinas, apareciendo por primera vez las fanerógamas, representadas por las cicadofilicinas. En el carbonífero alcanzaron su máximo desarrollo las pteridofitas y aparecieron nuevas fanerógamas: las cordaitinas. De este período se encuentran fósiles de los géneros *Lycopodites, Eucalamites, Selaginellites, Hepaticites, Lepidodendron* y *Sigillaria*. En el pérmico, a consecuencia de la gran variación climática, desaparecieron la mayoría de las lepidodendrales, calamitáceas y cordaitinas, con lo cual las pteridofitas perdieron para siempre su predominio en la f. terrestre.



Cojinete foliar de un Lepidodendron, árbol fósil típico de la era primaria. (Foto Atesa.)

Ahora bien, esta pérdida de especies originó la aparición de otras nuevas; parece ser que en este período brotó la primera conífera taxodioidea del género *Pseudovoltzia*, y se formaron también, a fines del período, las cicadinas y benettitinas. La f. de la era mesozoica se caracteriza por la aparición de las angiospermas y por el predominio de las gimnospermas. Existen fósiles de abietáceas a partir del jurásico superior, siendo del cretácico superior el género *Taxodium*, representado en la actualidad por varias especies (ciprés de los pantanos o de Virginia). Las angiospermas alcanzaron su mayor desarrollo en la era cenozoica.

En la actualidad la f. de la Tierra se halla dividida en diversos reinos, que a su vez se subdividen en unidades geográficas menores, como dominios, provincias y distritos, los cuales poseen una f. que en parte se les considera propia y relativamente homogénea.

Los siete reinos florísticos son los siguientes:

1) Reino holártico. Es el más extenso de todos, pues comprende la zona fría, la templada y la subtropical del hemisferio norte. Está dividido en once dominios, de los cuales dos ocupan grandes extensiones en las que el frío invernal obliga a la vegetación a un prolongado descanso, pero en las que la humedad y calor del verano determinan el desarrollo y dominio de los bosques; estos dos dominios son: el eurosiberiano silvático y el norteamericano.

a) Dominio eurosiberiano. Está representado en la parte continental por la típica taiga siberiana. En él domina el alerce en sus diferentes especies, acompañado de pinocembro, cedro de Sibe-

ria, abeto, pino silvestre, abedul, sauce, etc.; siendo notable la falta de fagáceas. En la parte correspondiente a Europa, los bosques de coníferas de Escandinavia están constituidos predominantemente por el pino silvestre que, hacia el Este, es sustituido por el abeto rojo y el pinocembro. Es importante la presencia en Siberia de la especie *Picea sitchensis*, pues al encontrarse también en Alaska demuestra la existencia de una antigua comunicación por el estrecho de Bering. En la Europa occidental oceánica abundan los bosques de *Quercus robur-Calluna;* hacia el interior predomina el haya y en las montañas elevadas el abeto blanco y varias especies de pino.

b) Dominio norteamericano. Comprende la zona de clima templado, al sur del límite boreal de los bosques. Consta de tres provincias: *subártica*, que ocupa todo el Norte y parte de los macizos montañosos occidentales formando el bosque boreal *(Picea glauca, Laris laricina, Pinus banksiana, Abies balsamea,* etc.), el bosque de lagos *(Pinus strobus, Tsugacanadensis, Thuya occidentalis, Gaulteria procumbens, Hydrastis canadensis,* etc.), y el bosque subalpino de montaña *(Picea engelmanni, Abieslasiocarpa, Pinus contorta,* etc.); *atlántica*, que comprende el SE. de Canadá y la parte oriental de Norteamérica. Es zona poblada por bosques de las siguientes asociaciones: *Castanea dentata-Quercus montana, Quercus boscalis-Carya ovata, Acer sacarophorum-Fagus grandifolia,* encontrándose más al sur el ciprés de los pantanos, el madroño y la *Nyssa aquatica*, que proporciona el leño de «tupelo», y *pacífica*, cuyos árboles más característicos son las sequoias y el abeto de Douglas, siendo abundantes también entre los arbustos los rododendros groselleros, saúcos y los helechos.

c) Dominio mediterráneo. En él los inviernos son templados y los veranos cálidos y secos; tiene como representante genuino en los bosques esclerófilos a la encina *(Quercus ilex)* y en cuanto a matorrales, las formaciones denominadas maquis y garriga.

Junto con la encina, son especies indicadoras del dominio mediterráneo el olivo, el lentisco, el enebro y la sabina negral, así como algunas efedras. Otras especies características son el castaño, los pinsapos, el roble, el madroño, el alcornoque (en suelo silíceo) y el cedro.



Las sequoias, gigantescos árboles norteamericanos de la Sierra Nevada, alcanzaron una extraordinaria distribución geográfica en el hemisferio boreal durante la era terciaria. (Foto SEF.)



Uno de los árboles más difundidos por el dominio eurosiberiano es el abeto rojo, muy empleado en repoblaciones forestales. (Foto Atesa.)



El olivo, árbol milenario cultivado desde la antigüedad, es un elemento muy importante del paisaje de los países mediterráneos. (Foto Martín.)

d) Dominio macaronésico. Comprende los archipiélagos atlánticos del SO. de Europa y próximos al África septentrional, así como la costa africana próxima a las islas Canarias. Merecen destacarse en él las zonas de cultivos de plátanos y otras frutas tropicales, aunque gran parte de la vegetación es de tipo desértico, como euforbias, el drago, el balo, las tabaibas, etc. Propias del continente africano son las especies *Euphorbia echinus, Artemisia reptans, Helianthemum canariensis, Asteriscus odorus, Lonchus acidus,* etc.

e) Dominio centroasiático-póntico. En esta zona, debido a las escasas lluvias y a la gran evaporación originada por el calor del verano y los fuertes vientos, sólo se forman bosques en lugares privilegiados. En la estepa rusa se encuentran abundantes campos cubiertos de gramíneas que, junto con los desiertos, componen el paisaje característico de este dominio. En las estepas y desiertos de Persia y Turquestán existe principalmente la planta llamada saxaul; entre el Caspio y el Aral abunda el matorral de *Artemisia,* y en las zonas con suelo de loes hay cebada y avena silvestre. Solamente en los barrancos y galerías de las mesetas húmedas se forman bosques, los *tugai,* con olmos, chopos, nogales y abundantes lianas. En la alta meseta de Pamir hay abedules y grandes hierbas umbelíferas y poligonáceas, entre las que destaca el ruibarbo. En el Tibet, debido a la gran altura en que se encuentra, existe una f. alpina de la cual es característica la *Saussurea trydactila,* semejante al *edelweis* europeo.



Flor y fruto incipiente de magnolia, una de las dicotiledóneas más primitivas. Hoy su área se limita al dominio asiático oriental y a la vertiente atlántica de América del Norte. (Foto Atesa.)



Infrutescencia de plátano (Musa paradisiaca), con una vaina terminal que envuelve las flores en estadios iniciales de desarrollo. Es una especie representativa del reino paleotropical. (F. Arch. Salvat.)

f) Dominio norteamericano continental. Está constituido por las llamadas praderas de los Estados Unidos, cubiertas por numerosas gramíneas. Pero el cultivo excesivo y el ganado han destruido casi completamente la f. primitiva de esta pradera, en la cual hoy día se hallan abundantes cactus. Las más típicas especies de este lugar son: *Stipa spartea, Sporobolus asper, Ardropozon scoparius,* etc.

g) Dominio californiano. Es propio de la costa de California del Sur, y presenta una fisonomía parecida a la mediterránea. La vegetación típica es el chaparral, con hoja perenne, a excepción de una de las especies, la *Quercus dumosa.*

h) Dominio ártico. Comprende la zona situada por encima del límite boreal, hasta el Polo, tanto en Eurasia como en América. El suelo siempre helado sólo se deshiela superficialmente en los meses de verano, produciendo encharcamientos en las partes bajas, en las que abundan los musgos. En los lugares secos se encuentran líquenes (lladonieta, secanoreta, etc.) y gramíneas con algunas especies de *Saxifaga* y de *Ranunculus.* En las zonas continentales el paso de la tundra al bosque de coníferas lo marca claramente un pequeño bosque en el que se destaca la abundancia de líquenes y epifitas y de *Larix rastreros,* así como algún abedul.

i) Dominio asiático oriental. Comprende el SE. de China, S. del Japón y Formosa. En él abundan las plantas leñosas muy exuberantes, entre las que se encuentran especies de *Quercus, Magnolia, Cinnamomum, Camelia, Ginkgo, Taxus, Pinus* y *Thuya.* Son característicos el árbol de la laca *(Rhus vermicifera),* el árbol del sebo *(Stillingea sebifera),* el de tung *(Aleurites cordata)* y el del alcanfor *(Cinnamomum camphora),* así como muchas especies de *Bambusa.*

j) Dominio afroíndico desértico. Debido a la sequedad del clima las plantas tienen que ser espinosas, suculentas, rastreras y con gran poder de absorción en las raíces; no faltan las especies de los géneros *Zizyphus, Cassia, Dianthus Stipa,* etc. Es típica de este clima la rosa de Jericó *(Anastatica hierochuntina),* la cual en tiempo de sequía recoge sus hojas para defenderse de las condiciones adversas. En lugares donde hay aguas subterráneas y las raíces pueden llegar hasta ella, se forman oasis con palmeras datileras, otras palmeras y adelfas; los oasis mayores son los de las riberas del Tigris y Éufrates, formados por el olmo de Mesopotamia y el sauce llorón.

b) Dominio norteamericano desértico. Ocupa la altiplanicie mexicana y los estados sudoccidentales de Norteamérica. Dominan las especies del género *Larrea* y *Franseria*, acompañadas de agave, opuntia, efedra, acacia, etc. Las especies *Artemisia tridentata* y *californica* forman amplios matorrales que constituyen el «sagebrush».

2) **Reino paleotropical.** Comprende los dominios intertropicales del antiguo mundo. Su f. se caracteriza por la existencia de plantas pertenecientes a las familias miricáceas, urticáceas, liliáceas, mirtáceas, palmáceas, oraliáceas, esterculáceas, pandanáceas, etc.; notándose la falta o disminución de las plantas que caracterizaban al reino holártico. En las islas de Oceanía la f. más rica corresponde a las islas de coral, con las típicas palmeras cocoteras. Al sur de Nueva Guinea, debido a las abundantes lluvias, hay zonas pantanosas cubiertas de caña de azúcar y de sagú. En las lluviosas islas de Hawai abundan los bosques de suelo húmedo, poblado por musgos y epifitas; en sus costas cenagosas son también frecuentes los manglares y en el resto hay bambúes y palmeras trepadoras y de hueso.

En la zona africana dominan las especies leñosas provistas de hojas en la época lluviosa, que dan lugar al denominado bosque seco y espinoso; es muy característica la especie *Welwitschia mirabilis*, propia de la zona desértica de Angola.

En la zona índica ecuatorial existen bosques con abundantes epifitas y lianas, siendo muy características las palmeras trepadoras, que, junto con los arbustos, constituyen una jungla impenetrable. En los bosques de sabana de la India y en Indochina son típicos los bosques de sándalos, que, hacia el oeste, se mezclan con áloes, acacias y khats.

3) **Reino capense.** Es el que menos superficie ocupa, pues comprende el extremo sudoccidental de África, hasta la desembocadura del río Olifant, y, por el interior, hasta el macizo montañoso de Karroo. Esta región corresponde a una zona templada con verano seco e invierno lluvioso, siendo las especies dominantes las pertenecientes al género *Podocarpus*.

4) **Reino australiano.** Plantas típicas de la f. de este reino son las proteáceas. Se divide en cinco dominios.

a) Dominio desértico. Ocupa el centro del continente, siendo las especies características las siguientes: *Acacia harpophylla* y la gramínea *Triodia irritans*.

b) Dominio de las sabanas. En él predominan los bosques de *Acacia, Eucaliptus, Cassuarina,* etcétera, así como manglares con mirtáceas.

c) Dominio subtropical. Es propio de la península de York, y en él figuran los *Ficus* en las playas, y *Eucaliptus, Acer* y *Nothofagus* en las zonas altas, que culminan con la formación de unos bosques de coníferas de la especie *Araucaria widwilli*.

d) Dominio sudoccidental. Presenta una diversidad de matorrales que reciben los nombres de «scroub» y bosques «karri» de *Eucaliptus*.

e) Dominio sudoriental. Se halla situado en el oeste de Tasmania y en él hay bosques de *Nothofagus cuninghamii;* en las zonas altas matorrales de coníferas rastreras de los géneros *Arthotaxis* y *Microcachrys* y, en la zona oriental, espesos bosques de eucaliptus.

5) **Reino neotropical.** Se halla dividido también en cinco dominios.

a) Dominio del Caribe. Se extiende por la zona meridional de México y las Antillas, ,y en él figuran especies pertenecientes a los géneros *Exogonium, Bombax, Paulinia, Hippomane, Miroxylon, Passiflora,* etc.

b) Dominio brasileño. Comprende la cuenca del Amazonas y alto Perú, que se halla cubierta por bosques de lluvias, principalmente de *Hevea brasiliensis*, con muchas lianas y plantas epifitas. También existen bombáceas, cactáceas y las típicas hierbas de mate y de ipecacuana.

c) Dominio andino. En él las formaciones vegetales constituyen la «puna», con arbustos resinosos; la «yareta», formada por *Azorella glabra;* la «queñua» y la «tola», con *Lepidophyllum quadrangulare*.

d) Dominio argentino. Está compuesto por la región de la pampa, con especies del género *Stipa, Larreae, Setaria;* la selva misionera se halla cubierta de mate y la selva tucumano-boliviana con laureles, nogales, saúcos y alisos.

e) Dominio guayano-venezolano. En él predominan las sabanas arboladas y bosques de lluvia tropicales, siendo típicos en Colombia los frailejones *(Espeletia haztwegiana)*.

6) **Reino oceánico.** Es el que está constituido por la vegetación propia de los mares. En este caso, como ocurre con la fauna, existe el plancton, formado por plantas que viven libres sobre las aguas, y el benthos, constituido por las que están fijas en el fondo. El benthos de algas consta de clorofíceas, cianofíceas y rodofíceas, y el de antofitas por especies del género *Posidonia, Zostera,* etc., que forman praderas marinas. En los mares tropicales el hidroplancton está constituido por algas cianofíceas, como las que dan el color





A la izquierda, aspecto de un bosque de altos bambúes que crecen espontáneamente en el reino paleotropical. Arriba, eucaliptus, árbol del dominio subtropical que se cultiva en suelos cenagosos de Europa y América para desecarlos. (F. Andi y Salvat.)

característico al mar Rojo, y en los mares árticos y antárticos existen las diatomáceas.

La f. bentónica puede ser: litoral, que es la que queda al descubierto en las mareas; sublitoral, hasta los 30 m, y litoral, desde 30 hasta 160 m. Teniendo en cuenta la falta de luz, se ha calculado la vida vegetal hasta los 400 m, aunque también se han encontrado algas unicelulares *(Halosphaera viridis)*, a 1.000 m de profundidad. En el reino oceánico existen tres dominios: el boreal, con los géneros, *Fucus*, *Alaria*, *Laminaria* y *Agadum;* el austral, con *Macrocystis* y *Durvillea*, y el tropical, con abundantes sargazos.

7) **Reino antártico.** Comprende dos dominios:

a) Dominio sudamericano. Está formado por la Patagonia y Tierra de Fuego. En él, debido al carácter oceánico, con abundantes lluvias, existen grandes extensiones pobladas de *Nothofagus*, y en las zonas altas coníferas de los géneros *Araucaria*, *Libocedrus* y *Podocarpus*.

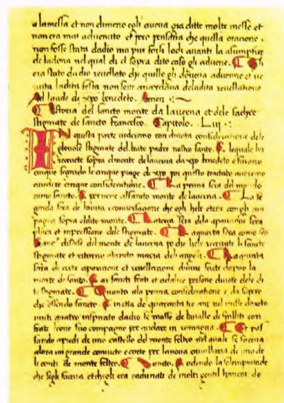
b) Dominio antártico. Está constituido por el polo Sur e islas próximas. En este dominio se desarrollan, en general, pocas plantas debido a las extensas heladas; en las islas Malvinas y otras se presenta la típica estepa que forma el «tussock» de *Poa flabellata*, *Spartina arundinacea* y otras.



La exuberante vegetación que caracteriza a los países del reino neotropical, como muestra esta fotografía de la selva del Amazonas, confiere un aspecto muy particular a estas regiones. (Foto SEF.)

Florecillas de San Francisco,

vulgarización anónima en toscano, redactada acaso por un franciscano en la segunda mitad del siglo XIV, de un texto latino perdido, el *Floretum*, escrito antes de 1328 y que se atribuye a Fray Ugolino de Montegiorgio. De él deriva también una colección latina, los *Actus beati Francisci et sociorum ejus*, anterior a 1381. Las 53 *Florecillas* (el término se refiere a una selección en la maravillosa floración de leyendas que nacieron alrededor de la vida dèl Santo) son «ejemplos» narrados con clara intención de devoción y no tienen ninguna veracidad histórica. Pero la conmovedora inspiración que de ellos se desprende hace de esta obra la evocación más sugestiva (entre las muy frecuentes hagiografías franciscanas de la época) del ambiente del Santo y de sus primeros discípulos.



Página de un manuscrito florentino del siglo XV de las «Florecillas de San Francisco», la más sugestiva evocación de la vida del santo.

Florencia,

Colombia*.

Florencia

(Firenze), ciudad (460.000 h.) de Italia y capital de la provincia del mismo nombre. Se ha hecho famosa por su brillante pasado y por



Vista panorámica de Florencia. A la izquierda se divisa el Palazzo Vecchio, con la «Torre d'Arnolfo»; en el centro, el campanario de Giotto y Santa María del Fiore. En la calle a lo largo del Arno, a la derecha, se ve la entrada, con sus tres grandes arcos, de la Biblioteca Nacional, la más importante de Italia.

los innumerables tesoros artísticos que la enriquecen. El curso del Arno divide la ciudad en dos partes, que se unen a través de siete puentes, de los que el más conocido es el puente *Vecchio*.

Es muy extensa la parte derecha del río, donde la llanura ha favorecido la expansión urbana. En este lugar se encuentran el antiguo centro medieval y la mayor parte de los monumentos, museos y colecciones. En sus límites occidentales están «le Cascine» (los Cortijos), el parque más amplio de la ciudad, que se extiende a lo largo de varios kilómetros junto al Arno. En su parte izquierda se encuentran el *Palazzo Pitti*, la antigua casa real de los Médicis y, más tarde, de los Lorena; la iglesia del *Santo Spirito*, de Brunelleschi; la iglesia del *Carmine*, con los célebres frescos de Masaccio, y el *Viale dei Colli*, que, siguiendo el arco de las colinas, culmina en el *Piazzale Michelangelo*, amplio mirador abierto sobre el panorama de la ciudad y de los alrededores.

Después de haber sido, del siglo XIII al XV, uno de los más importantes centros comerciales de Europa, F. atravesó, a partir del siglo XVI, un gran período de decadencia, del que comenzó a restablecerse en la segunda mitad del XIX, sobre todo entre 1865 y 1870, cuando fue capital del nuevo reino de Italia.

En los últimos años la ciudad se ha extendido mucho, y a su actividad en el campo de la artesanía, todavía floreciente (pieles, platería, orfebrería, bordados, cerámica y sombreros de paja), ha añadido numerosas industrias, entre las que sobresalen las químicas, las textiles y las de decoración.

F. es, además, un importante nudo de comunicaciones por carretera y ferrocarril que une el N. y el S. de Italia.

Historia. F. fue fundada por los itálicos* y a la primitiva población se unieron los etruscos. Municipio romano desde el siglo I a. de J.C., fue sede de un duque en la época lombarda y de un conde en la de Carlomagno. Pero no adquirió verdadera importancia hasta los siglos X y XI, con el despertar de los núcleos urbanos italianos. Logró su autonomía hacia el año 1115, cuando, a la muerte de la condesa Matilde y aprovechándose de las luchas entre el Papado y el Imperio, consiguió constituirse en ciudad libre, con un régimen consular. Pero dividida pronto por las rivalidades entre los nobles, güelfos y gibelinos, el pueblo, organizado en gremios o «Artes», supo aprovecharse de esas luchas, lo que, junto con el aumento de las actividades comerciales y bancarias, le permitió ocupar el poder (al menos parcialmente) cuando, al morir Federico II (1250), fueron expulsados de la ciudad los gibelinos, que poco antes se habían apoderado del gobierno de la misma. Y si en 1260 los gibelinos, que volvieron a F. con la ayuda de Manfredo (batalla de Montaperti), arrebataron el poder político a las «Artes», en 1267 fueron definitivamente expulsados y se volvió a una constitución burguesa, consolidada en 1282. Así entraron a formar parte del gobierno los «priores» de las «Artes», cuya importancia aumentó todavía más en 1293 por las «Ordenanzas de justicia», que establecieron una legislación de excepción contra los magnates (güelfos y gibelinos) y crearon el «Gonfalonero de Justicia». El triunfo de la plutocracia mercantil se afirmó así definitivamente. Pero el equilibrio no era aún estable, pues los intereses y las ambiciones de familias hostiles por tradición, y las intrigas de las potencias extranjeras escindieron a la burguesía victoriosa en dos nuevos partidos, los «bianchi» (blancos) o güelfos moderados, y los «neri» (negros) o güelfos intransigentes. En un principio triunfó la facción blanca, pero después, debido a la intervención de Bonifacio VIII y de Carlos de Valois, cambió su suerte y llegaron a ser expulsados de la ciudad (entre los desterrados figuraba Dante Alighieri). Una revuelta popular condujo al restablecimiento de la hegemonía de las «Artes», interrumpida solamente por los efímeros gobiernos de Carlos de Calabria (1325-1328) y de Gualterio de Brienne, duque de Atenas (1342-43).

Entre tanto, y a pesar de las luchas interiores, la ciudad trató de imponerse política y económicamente en la región toscana, hasta que en 1405 alcanzó la completa sumisión de todo el valle del Arno con la conquista de la codiciada Pisa. Acentuado durante el siglo XIV el régimen oligárquico, el pueblo se sublevó en 1378 (revolución de los «ciompi» o cardadores). Y tras una efímera etapa demagógica, el poder pasó a manos de unas pocas familias, entre las cuales sobresalió pronto la de los Médicis*, quienes, aprovechando el descontento de las masas populares, se adueñaron del gobierno de F. (Cosme de Médicis, 1434). Después de Cosme (1434-64), el dominio de los Médicis continuó con Pedro, su hijo (1464-1469), y alcanzó su apogeo con Lorenzo el Magnífico (1469-1492), que sofocó la conjura de los Pazzi (1478). La indecisión de Pedro II determinó una sublevación burguesa y la implantación de un régimen republicano inspirado en un principio por el famoso Savonarola. Restaurados los Médicis en 1512, aún hubo una nueva experiencia republicana (1527-1530). Pero vencida la heroica resistencia popular, la familia de los Médicis, que ya ostentaba el título ducal (1532), fue extendiendo cada vez más sus dominios hasta que, unificada la región de Toscana, se puso término al proceso de transformación del Estado ciudadano en Estado regional. Toscana*, Gran Ducado.

Arte. Los más antiguos monumentos pertenecen al período comunal. Tienen importancia las construcciones religiosas de estilo románico, como el Baptisterio (acaso del s. XI), con puertas de bronce dorado de Andrea Pisano y Lorenzo Ghiberti y *San Miniato al Monte* (s. XI-XII), cuya decoración de taracea de mármoles blancos y verdes es típica de la arquitectura florentina.

Manifestaciones importantes de la arquitectura gótica, mezclada con el gusto toscano, son *Santa María Novella* (que se comenzó hacia 1278), con fachada que terminó, ya con estilo del Renacimiento, Leon Battista Alberti (1470); *Santa Croce* (s. XIII-XV), con fachada y campanario de época posterior; la catedral (*Santa Maria del Fiore*), que se comenzó el año 1296 con proyecto de Arnolfo di Cambio, con el campanario proyectado por Giotto (1344) y la famosa cúpula de Brunelleschi (1420-46). Pertenecen a la arquitectura civil de los siglos XIII y XIV el *Palazzo del Podestà* (o del *Bargello*), que se inició hacia 1255, y el *Palazzo della Signoria* (o *Palazzo Vecchio*), con la esbelta torre que acaso proyectó Arnolfo di Cambio.

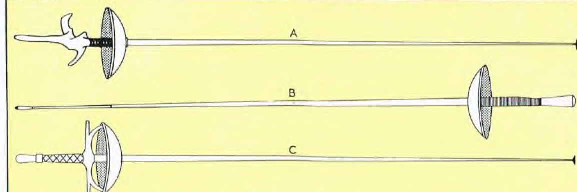
Se deben al profundo espíritu de renovación, que animó la ciudad en el siglo XV y dio vida a una de las más importantes experiencias del arte de todos los tiempos, los numerosos monumentos religiosos y civiles del Renacimiento: el *Ospedale degli Innocenti* (1421-44); la basílica de San Lorenzo (iniciada en 1423), de cuyo conjunto forman parte la sacristía antigua de Brunelleschi y la sacristía nueva de Miguel Ángel; el *Santo Spirito* (comenzada en 1444), también de Brunelleschi; el *Palazzo Pitti*, proyectado por el mismo Brunelleschi y modificado más tarde por Bartolomeo Ammannati; el *Palazzo Medici-Riccardi*, obra maestra de Michelozzo, con la capilla y los frescos de Benozzo Gozzoli; el *Palazzo Strozzi*, de Benedetto da Maiano; el *Palazzo Rucellai*, de Leon B. Alberti, etc.

Son importantes entre los edificios del siglo XVI el *Palazzo Pandolfini*, que se erigió alrededor de 1520 según proyecto de Rafael; el *Palazzo degli*



La iglesia de Santa Croce, en Florencia, que se empezó a construir en la segunda mitad del siglo XIII, conserva numerosos frescos y esculturas de los más célebres artistas italianos de distintas épocas. Son del siglo pasado la fachada en mármol y el campanario en estilo gótico. (Foto IGDA).





Florete. Arriba, posición de asalto: A) Florete con empuñadura anatómica; B) florete con empuñadura francesa; C) florete con empuñadura italiana. (Foto Gilardi.)

Uffizi, que proyectó Vasari, y el puente de *Santa Trinità,* construido por Bartolomeo Ammannati en 1569 y reedificado en su forma original después de su destrucción de 1944. Son escasos los monumentos de los siglos XVII, XVIII y XIX. En el siglo actual destacan el estadio comunal (1932), de Pier Luigi Nervi, y la estación de Santa María Novella (1935), proyectada por un grupo de arquitectos dirigido por Michelucci.

De gran importancia artística son los museos de F., por ejemplo: la *Galleria degli Uffizi;* la Galería Palatina del *Palazzo Pitti;* el Museo del Bargello, con obras toscanas de los siglos XIV-XVII; el Museo de los *Argenti,* de orfebrería; el Museo de la Academia, con obras de la pintura florentina y esculturas de Miguel Ángel; el Museo de San Marcos, con las pinturas murales del Beato Angélico, y el Museo Arqueológico, con importantísimas colecciones etruscas y egipcias.

Florencio, nombre de cinco condes de Holanda que gobernaron entre los siglos XI y XIII.

F. I (1049-1061). Casó con Gertrudis de Sajonia, hija del duque Bernardo III. Durante su gobierno no cesaron las luchas contra varios príncipes vecinos. Ayudado por Enrique IV de Alemania (1056-1105) sofocó una rebelión de los frisones. Murió en una batalla contra los del Brabante.

F. II el Gordo (1091-1122), hijo y sucesor de Teodorico V (1076-1091), también tuvo que pelear con los frisones.

F. III (1157-1190) sucedió a su padre Teodorico VI (1122-1157) y asimismo, reprimió a los frisones rebelados. Entabló varias guerras con Felipe de Alsacia y en 1189 acompañó al emperador Federico I Barbarroja (1152-1190) a Tierra Santa, asistiendo al sitio de Damieta.

F. IV (1223-1234), hijo de Guillermo I (1204-1223). Sofocó la rebelión de los súbditos del arzobispo de Brema (Bremen), y por celos del conde de Boulogne, Felipe Hurepel, tuvo que batirse en duelo, en el que resultó herido mortalmente.

F. V (1256-1296), hijo y sucesor de Guillermo II (1234-1256). Heredó el condado cuando sólo tenía dos años de edad, por lo que estuvo al principio bajo la tutela de una junta de nobles. En 1272 alcanzó la mayoría de edad y comenzó a desentenderse de la tutela a que estuvo sometido tantos años. En 1289 sofocó una nueva rebelión frisona del Oeste; más adelante peleó contra su suegro Guido, conde de Flandes. Envuelto en las contiendas entre franceses e ingleses fue hecho prisionero y muerto.

Flores, isla (15.175 km² y 700.000 h.) de Indonesia meridional; forma parte del archipiélago de la Sonda y está situada entre Célebes al N., Timor al SE., y Sumba al SO., de las cuales está separada respectivamente mediante el mar de Flores, el de Savu y el estrecho de Sumba.

El clima es tropical, con débiles oscilaciones térmicas anuales y abundantes precipitaciones.

La población, constituida principalmente por malasios al O. y por papúes al E., se dedica a la pesca, al cultivo del café, arroz, caña de azúcar, mijo, tabaco y algodón, así como a la caza, a la ganadería y a la explotación forestal. Los centros principales, situados por lo general en las zonas costeras, son Ende, Larantuka y Maumere.

Flores, José Asunción, compositor paraguayo (Asunción, 1904). Estudió música en su ciudad natal y en Buenos Aires. Ha compuesto baladas folklóricas paraguayas, creando un nuevo tipo de melodía llamada *guarania,* que está inspirada en la música de los indios guaraníes. Ha publicado varias obras de ese género.

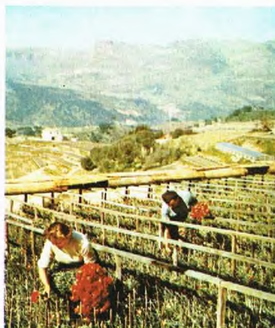
Flores, Juan José, general y político ecuatoriano (Puerto Cabello, Venezuela, 1801-Santa Rosa, Ecuador, 1864). Siendo aún muy joven fue compañero de armas de Simón Bolívar*, y en 1824 se asentó definitivamente en Ecuador con el grado de comandante general. Tras la muerte de Bolívar y de la disolución de la Gran Colombia (Nueva Granada, Venezuela y Ecuador), en la Convención de Riosamba se nombró a F. primer presidente (1831-1835) del nuevo estado de Ecuador (que comprendía los departamentos de Azuay, Quito y Guayaquil). El año 1839 fue reelegido. Durante su segundo mandato concluyó un tratado de paz y amistad con España (1841). Su gobierno se caracterizó por su conservadurismo y por su energía. Fue derrocado en 1845. En 1863 dirigió el ejército contra Colombia, y en 1864, al salir por segunda vez hacia el exilio, murió en alta mar, cerca de Santa Rosa.

Por ser el adalid de la independencia de Ecuador (1830) se le dio el título de Padre de la República Ecuatoriana.

Flores, Lola, estrella de la canción y del baile y actriz cinematográfica española (Jerez de la Frontera, 1925). El enorme éxito alcanzado con su arte lozano y popular, tanto en España como fuera de ella, ha hecho de ella una de las artistas más cotizadas en su género. Requerida por el cine intervino en *Martingala* (1940), película a la que siguieron otras muchas, rodadas no sólo en España sino también en México. Entre las películas más importantes en que ha intervenido figuran: *Embrujo, La niña de la venta, Estrella de Sierra Morena, Lola Torbellino, María de la O,* etc.

floresta, bosque*.

florete, arma de hoja larga, cuadrangular, sin filo, que se usa en las competiciones de esgrima*. El f. halló su completa aplicación desde el siglo XVII, cuando el esgrimir de punta y contrapunta llegó a ser un arte cada vez más elegante.



La floricultura adquiere en algunas regiones carácter industrial; he aquí un campo de cultivo de claveles en la Costa Azul. (Foto Turismo Francés.)



Floricultura. Las floraciones fuera del tiempo son objeto de muchas experimentaciones y se obtienen en los invernaderos. (Foto IGDA.)





Aspecto de una de las avenidas de Miami, en Florida. Sus 12 kilómetros de playa y su clima tropical marítimo han hecho de Miami una de las estaciones invernales más frecuentadas. (Foto Archivo Salvat.)

El f. de reglamento está compuesto de hoja, guardia y empuñadura. La hoja, muy elástica, de acero templado, debe tener una longitud máxima de 90 cm (la que se usa normalmente tiene 88 cm) y se le aplica en la punta un botón del mismo metal, cubierto de cuerda trenzada, para no herir al adversario. La guardia o guardamano está compuesta por una defensa de chapa, en cuya parte cóncava se coloca una almohadilla de piel. La empuñadura puede ser de tres tipos: la tradicional, llamada también «a la italiana», que comprende arquitos de unión, gavilanes, mango y pomo; la «Visconti» o «anatómica», característica por tener una forma estudiada que se adapta a los dedos y a la palma de la mano, y la «francesa», de mango derecho, sin enganchador para los dedos. Desde hace algunos años en la punta del f. se coloca un dispositivo eléctrico, que, cuando toca al adversario, acciona una señal óptica y acústica en un aparato especial que se coloca en la mesa del jurado.

Flórez, Enrique, monje agustino e historiador (Villadiego, Burgos, 1702-¿?, 1773). Antes de ingresar en la Orden agustina estudió humanidades en el convento de los dominicos de Piedrahíta, profesando en Salamanca el 5 de enero de 1718. Efectuó los estudios de filosofía en Valladolid, regresando a Salamanca para cursar los de teología, y en 1729 obtuvo en Alcalá el título de doctor.

El año siguiente acometió la empresa de redactar un curso de teología escolástica, que le llevó ocho años de constante trabajo.

Pero su obra fundamental fue el proyecto de una historia general de la Iglesia católica en España, cuyo plan detallado expuso a su amigo Juan de Iriarte, quien le ayudó y animó en la empresa. Para ello estudió pacientemente historia, numismática y otras disciplinas auxiliares; realizó incluso excavaciones arqueológicas, para lo que tuvo que iniciarse también en las ciencias naturales y aprendió francés e italiano. Sus superiores le asignaron como secretario al padre Méndez, para que le ayudara en la labor de consulta y análisis de documentos medievales.

El resultado de sus esfuerzos fue la publicación de la *España Sagrada,* cuyo primer volumen se imprimió en Madrid en 1747. Los primeros tomos son una historia general de la Iglesia en España; los tomos del sexto al octavo (1750-1752) estudian el arzobispado de Toledo y diócesis sufragáneas, y los que van del noveno al vigésimonoveno (1752-1775) abarcan otras diócesis peninsulares; en total consta de 54 tomos.

La *España Sagrada* es una colección valiosísima de fuentes históricas de toda clase: documentos, restos arqueológicos, epígrafes, monedas, crónicas, etcétera. Fue continuada a la muerte de su iniciador por los padres Risco, Merino y La Canal, y posteriormente por el historiador Vicente de la Fuente y por el Instituto del C.S.I.C., que lleva el nombre del célebre agustino. González Palencia publicó un completo índice de la obra.

El padre F. escribió además numerosas obras de carácter histórico y teológico.

Florian, Jean Pierre Claris de, escritor francés (Sauve, Gard, 1755-Sceaux, 1794). Sobrino nieto de Voltaire, transcurrió parte de su vida al servicio de un noble, pudiéndose dedicar libremente a la literatura y al teatro. Aparte de una serie de afortunadas novelas de argumento sentimental, aventurero o pastoril, en algunas de las cuales se advierte la influencia de la literatura española, que conocía a fondo (*Galatée,* 1783, inspirada en Cervantes), escribió libretos para música y algunas comedias para espectáculos privados, en un género que reflejaba el estilo del teatro burgués del siglo XVIII y las ideas de Diderot sobre la representación. Su comedia más conocida es *La bonne mère* (1785; La buena madre). Son también famosas sus *Fables* (1792; Fábulas). Miembro de la *Académie* desde 1788, F. participó en la Revolución y estuvo encarcelado durante la época del Terror.

floricultura, cultivo de todas aquellas plantas que, por la particular belleza de cualquiera de sus partes (flor, follaje vistoso, apariencia, etc.) son utilizadas con fines decorativos. Este cultivo, en algunas ocasiones, puede llevarse a cabo a gran escala y adquirir entonces un verdadero carácter industrial, como ocurre en la Maresma catalana y en la Costa Azul francesa con el cultivo de los claveles y de las rosas, y en Holanda con los tulipanes y las plantas bulbosas en general.

El floricultor debe ser muy experto en su oficio. En primer lugar, no todas las especies de plantas se adaptan a cualquier clase de terreno; por lo tanto, siendo el suelo la base y sostén de las mismas plantas, debe determinar, según la especie, la selección de las tierras de cultivo. En determinados casos, esto es, cuando no es necesario el cultivo en pleno campo, como ocurre en el cultivo en maceta, se pueden preparar los humus apropiados y adaptados a las específicas exigencias y al futuro desarrollo de la planta.

Otra operación importante del cultivo es el suministro de agua, en el que se debe tener en cuenta la variedad, la especie, el desarrollo de la planta y su período vegetativo.

Para el desarrollo y floración en un determinado sentido de las plantas, de modo que se formen las flores más bellas y vistosas, es muy útil recurrir al desmoche (supresión del tallo terminal), o, según los casos, a la despimpolladura (supresión de los tallos laterales). Estas operaciones se aplican a las plantas herbáceas (claveles, crisantemos, etcétera); en cambio, la poda constituye una operación esencial para la buena floración de las plantas leñosas, arbóreas o arbustos (rosa, forsythia, lila, etc.).

Además de todo esto, el floricultor debe contar también con la ayuda de otros muchos medios de trabajo: regaderas, tijeras de podar, cuchillos para injertar, macetas, terrenos apropiados para semilleros y trasplantes, y, finalmente, con los invernaderos.

Operación importantísima es igualmente la multiplicación de las plantas de flores. La más natural es la que se lleva a cabo mediante la semilla. Pero, cuando las plantas cultivadas no pueden reproducir por semilla sus propias características, también se recurre con frecuencia a la multiplicación (reproducción) agámica: estaca, acodo e injerto. Estos procedimientos sirven para obtener nuevas y mejores variedades, para dar vigor a determinadas especies y para aumentar o disminuir el desarrollo de algunas plantas.

Florida, estado confederado de Estados Unidos, constituido al N. por una faja continental que se prolonga hacia el SE. en forma de una extensa península de poco más de 600 km, bañada al E. por el océano Atlántico, al O. por el golfo de México y separada de la isla de Cuba por las aguas del canal de F. Tiene una superficie de 151.670 km² y una población de más de 5.700.00 habitantes. La capital del estado es Tallahassee (60.000 h.).

El suelo de F. es llano y uniforme, excepto en el N. Las lagunas y terrenos pantanosos ocupan grandes extensiones: la zona pantanosa más vasta se conoce con el nombre de *The Everglades,* y el mayor lago es el Okeechobee (1.820 km²).

Las costas son bajas y lacunares al E. y muy recortadas en numerosas bahías y penínsulas al O. En la costa oriental se encuentra cabo Cañaveral, un promontorio bajo, aislado del resto de la península por una serie de lagunas, donde está instalada la principal base estadounidense de misiles (Cabo Kennedy). El grupo insular más importante está formado por los F. Keys, situados al SE. de la península, a la altura de Miami, limitando al S. la bahía de F.

F., que goza de un clima subtropical y tropical con abundantes lluvias, es una región preferentemente agrícola. Los principales productos son los tomates, naranjas y limones, cultivados sobre todo en F. Keys, así como cereales, algodón y tabaco. El patrimonio zootécnico está constituido



Paisaje de Florida cerca de Miami Beach. El clima de este territorio, de carácter tropical y subtropical, es favorable al cultivo del algodón, tabaco, cereales y, especialmente, agrios (naranjos, limones), objeto de una activa exportación. (Foto Sansone.)



Florida. Instalaciones de Cabo Cañaveral (hoy Cabo Kennedy), principal base de lanzamiento de cohetes de los Estados Unidos de América.

por el ganado bovino y de cerda. De la pesca se obtienen ostras y esponjas, y del subsuelo se extraen los 4/5 de la producción total de fosfatos de Estados Unidos. Entre las industrias son dignas de tener en cuenta la química, los astilleros (Tampa) y, sobre todo, la turística, que verdaderamente es la fuente de trabajo y de ingresos para los habitantes, existiendo numerosos balnearios a lo largo de la costa, tanto del Atlántico como del golfo de México. Las ciudades más importantes del estado son, además de la capital, Jacksonville (230.000 h.) y Miami, con Fort Lauderdale y varias ciudades satélites (700.000 h.).

Historia. El descubrimiento de F. se debe al español Juan Ponce de León, quien, en 1513, partió de Cuba y se encontró en las costas de una península, de la que tomó posesión en nombre de España y a la que dio el nombre de F. por haber



En la festividad de Pascua Florida de 1513, Juan Ponce de León arribó a las costas de Florida.

sido el día de Pascua Florida el de su arribada a tierra firme. Ponce de León, satisfecho por el descubrimiento, volvió a España a dar cuenta al rey y éste le nombró adelantado de las nuevas tierras. En 1521 volvió a F. y se gastó toda su fortuna en colonizar el territorio; pero no pudo concluir su tarea, pues resultó herido y murió poco después en la isla de Cuba. En 1528 Pánfilo de Narváez desembarcó en lo que hoy es Clearwater, e intentó conquistar todo el país, pero los nativos le opusieron fiera resistencia, y al retirarse naufragó cerca del río Panuco, donde pereció junto con la mayoría de sus hombres; Alvar Núñez Cabeza de Vaca, uno de los pocos supervivientes, escribió más tarde la crónica de la desgraciada aventura. Un nuevo intento de conquista lo llevó a cabo el gobernador de Cuba, Hernando de Soto, quien después de haber anclado en la bahía de Tampa (1539), penetró en el país con mil soldados, llegó al río Mississippi, después de dos años y medio de penosa marcha, y lo atravesó cerca de la actual Memphis. Posteriormente, Tristán de Luna fundó una colonia en Pensacola (1559), la cual, atacada por los indios, tuvo que ser abandonada dos años más tarde por orden del propio Felipe II. Sin embargo, el rey español cambió de opinión cuando los hugonotes franceses iniciaron también sus tentativas de colonización. En efecto, Jean Ribaut estableció una colonia en Port Royal (1562), y aunque dicha tentativa resultó infructuosa, el oficial René Goulaine de Laudonnière lo intentó de nuevo (1564) con 300 colonos y fundó, junto al río San Juan, la nueva colonia de Fort Caroline. Entonces el navegante Pedro Menéndez de Avilés, a quien Felipe II nombró adelantado de F. (1565), se comprometió a destruir los enclaves franceses. A su llegada, construyó un fuerte y la villa de San Agustín (la más antigua de Estados Unidos) y atacó y se apoderó de Fort Caroline. En 1567, estando Menéndez de Avilés en España, el corsario Gourgues realizó una incursión por F., asaltó el fuerte San Mateo y degolló a sus defensores. Al año siguiente regresó el adelantado con refuerzos, socorrió a las guarniciones, fundó más misiones y volvió a España, donde murió (1574). A finales de siglo el pirata inglés Drake arrasó San Agustín (1596).

El siglo XVII presenció la expansión de las colonias inglesas en el litoral atlántico y la decadencia de las posesiones españolas. Con la fundación de Jamestown en 1607, los ingleses violaron los límites de F., y España tuvo que firmar, en 1670, un tratado que fijaba la frontera entre los territorios de ambas naciones, reconociendo así el primer derecho de Inglaterra sobre una porción de Norteamérica. Sin hacer honor a lo pactado, los ingleses prosiguieron avanzando hacia el sur, y durante la guerra de los Siete Años se apoderaron incluso de La Habana, lo que fue causa de que en el tratado de París (1763) España se viera obligada a cederles F. para poder rescatar la capital cubana.

Al estallar la Revolución americana, la mayor parte de la población de F. se mantuvo fiel a Inglaterra, y ésta la restituyó a España en 1783 a cambio de varias islas en las Indias Occidentales. Pero desde entonces el poderío español fue anulado progresivamente por la expansión de Estados Unidos. En el año 1812 España reconoció la autonomía de las colonias fundadas en el NE. de F., y, finalmente, ésta fue cedida a la Unión a cambio de una compensación de cinco millones de dólares.

Al realizarse su transferencia efectiva, en 1821, vivían en ella menos de 5.000 personas; las únicas colonias eran las de Fernandina y San Agustín, en el Este, y la de Pensacola, en el Oeste.

En 1835 los norteamericanos comenzaron la guerra contra los indios seminolas, vencidos definitivamente en 1842. La antigua colonia española fue admitida como estado de la Unión en 1845, y desde entonces hasta la Guerra Civil experimentó un desarrollo constante; en 1860 la inmigración procedente de otros estados había elevado su población a 160.000 habitantes. Durante la Guerra de Secesión figuró entre los Estados Confederados, por lo que de 1865 a 1877 fue gobernada por las autoridades militares federales y no fue readmitida en la Unión hasta 1878, después de adoptar una nueva constitución. Desde entonces ha seguido los destinos de los Estados Unidos. Durante la segunda Guerra Mundial se convirtió en lugar de suma importancia para la defensa del hemisferio occidental; entonces se construyeron los campos de entrenamiento y bases militares, algunas de ellas con carácter permanente, como las de Jacksonville, Pensacola y Key West. Además, en 1949 la Air Force Missil Test Center fijó en Cabo Cañaveral (hoy Cabo Kennedy) su base espacial.

Floridablanca, José de Moñino, conde de, político y gobernante español (Murcia, 1728-Sevilla, 1810). Nacido en el seno de una familia burguesa, alcanzó pronto, tras una brillante carrera jurídica, los más altos puestos de la judicatura de la época. Distinguido con la confianza de Carlos III, que había de considerarle tiempo adelante como el más eficaz de sus colaboradores, Moñino fue encargado por el monarca de inclinar el ánimo del pontífice Clemente XIV para que decretase la extinción de la Compañía de Jesús. Cumplida con éxito tal misión, Carlos III le concedió el título de conde de Floridablanca y le elevó a los más altos cargos ministeriales, convirtiéndose de hecho, en los últimos años del reinado, en el primer ministro virtual de la Monarquía, ejerciendo la presidencia de la Junta de Estado. En 1792, a consecuencia del fracaso de su política ante la Revolución francesa y de las intrigas palatinas, tuvo que abandonar el poder, siendo desterrado a Pamplona, donde permaneció escaso tiempo. Establecido luego en Murcia, fue elegido, en los comienzos de la Guerra de la Independencia, presidente de la Junta Central Suprema y Gubernativa, cargo que ostentó hasta su muerte. Figura típica del llamado despotismo ilustrado, F. fue un celoso partidario de la revolución desde el poder. De ahí su incomprensión de las corrientes de signo democrático que estallaron con motivo de la Revolución francesa y cubrieron el horizonte espiritual de sus últimos años.

florín, moneda de oro de ley de 24 quilates que acuñó por primera vez la ciudad de Florencia en 1253. En una cara llevaba la figura, de pie y de frente, de San Juan Bautista, y en la otra la flor, emblema parlante, de la ciudad. Su valor equivalía a una libra o veinte sueldos. Su peso era de 3,5 g aproximadamente y no dejó de acuñarse hasta comienzos del siglo XVI. Los maestros de la ceca florentina marcaban sus acuñaciones con símbolos (así, en 1312, la marca era una media luna; en 1318, un sol; en 1325, una rosa; en 1334, un puñal, etc.).

En el siglo XIV, esta moneda de tan buena ley se imitó en varios reinos (Francia, Inglaterra, Aragón y Navarra). Incluso el papa Juan XXII la acuñó en Aviñón. En Francia batieron f. Felipe IV (1302), Luis X Hutin, Felipe V el Largo y Carlos IV el Hermoso; y asimismo varios señoríos (Bearne, Delfinado, Borgoña, etc.). En Inglaterra, el f. fue introducido por el rey Eduardo III (1343), y se acuñaron también medios y cuartos de f.

En la península ibérica fueron dos los reinos que imitaron la pieza florentina, Aragón y Navarra. En cuanto al f. aragonés, se conoce que Pedro IV de Aragón creó en la ceca de Perpiñán (7 agosto 1346) el primer f.; también acuñaron dicha pieza los talleres de Zaragoza, Barcelona y Valencia. El rey Juan I mandó marcar, en 1387, los f. que salieran de cada una de las cuatro cecas: Perpiñán debía tener un yelmo o un casco, Barcelona una rosa, Valencia una corona y Zaragoza una Ç. El rey Pedro IV, además de acuñar f. en las cecas mencionadas, labró también en Tortosa (1365) para reunir los fondos que exigía su guerra con Castilla; la marca es una torre.

Por último, en Navarra se introdujo el f. en el reinado de Carlos II el Malo (1349-1387). La moneda no es sino una imitación de la de Pedro IV de Aragón.

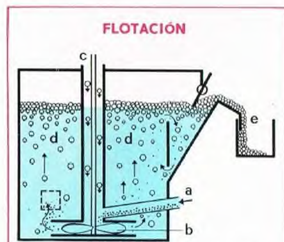


Florines de Florencia de los siglos XIV y XVI. La moneda, que se acuñó por primera vez en esta ciudad en 1253, fue muy imitada en el extranjero.

Florit y Sánchez de Fuentes, Eugenio, poeta cubano nacido en España (Madrid, 1903). Pertenece al vanguardismo cubano, y dentro de él al grupo de los poetas puros, del que es F. su más digno representante. Fue profesor de Lengua Española en la Columbia University (Nueva York, 1944).

Comenzó escribiendo *32 poemas breves* (1927), en el mismo año en que apareció la *Revista de Avance*, portavoz del vanguardismo. Tres años después compuso las décimas de *Trópico*, en las que se mezclan influencias populares y gongorinas. Después de publicar *Monólogo de Charles Chaplin en una esquina*, redactó *Doble acento* (1937), prologado por Juan Ramón Jiménez, obra en la que el autor combina lo clásico con lo romántico y lo frío con lo ardoroso. Más sencillo y real es *Reino* (1938), y aún más limpio resulta *Poema mío* (1947), de carácter nostálgico. En *Asonante final y otros poemas* (1956) deja fluir las imágenes con ternura, deteniéndose en lo pequeño. Además de su obra poética escribió *Literatura hispanoamericana, Antología e Introducción histórica* (1960, en colaboración con Anderson Imbert). En el año 1956 se publicó la primera parte de su *Antología poética: 1930-1935*, en la que se refleja lo más característico de su personalidad literaria, y en 1965, en Madrid, vio la luz la segunda parte, titulada *Hábito de esperanza. Poemas (1936-1964)*.

FLOTACIÓN



Celda de flotación. El mineral, finamente triturado, se introduce a través del conducto **a**; por **c** se hace entrar en la celda una corriente de aire que, por la presencia del agente flotante **b**, produce una espuma bastante estable. Las burbujitas de aire **d** se adhieren a las partículas del mineral, haciéndole salir de nuevo y reunirse en **e**, mientras la ganga, completamente mojada por el líquido, se hunde.

florón, adorno a manera de flor muy grande que se emplea en las decoraciones arquitectónicas, pictóricas, etc. Este elemento decorativo se utiliza especialmente en los remates. En la arquitectura gótica reciben el nombre de f. las hojas o flores que sirven de remate a pináculos, doseles, agujas, etc.

En heráldica, f. son los adornos, a manera de flor, que se colocan en el círculo de algunas coronas.

flota, conjunto de naves destinadas a desempeñar una actividad determinada. Así pues, las naves pertenecientes a una nación pueden constituir, según sus características y normal empleo, la f. de guerra, la f. mercante o la f. pesquera de dicha nación.

En cuanto a las unidades militares, el mismo término puede significar sólo parte del citado conjunto de naves; así, los estados que poseen importantes fuerzas navales en servicio permanente en diversos mares suelen designar a cada una de ellas con el término de f., acompañado de un atributo numérico o geográfico (p. ej., VI f.; f. del Mediterráneo; f. del Atlántico, etc.).

Al igual que en tiempos pasados, las f. se subdividen todavía, a efectos orgánicos y operativos, en escuadras, divisiones (p. ej., división de cruceros), flotillas (dragaminas) y escuadrillas (escuadrilla de cazatorpederos); pero, a partir de la segunda Guerra Mundial, se han formado varias veces — para especiales fines operativos y, generalmente, ante la inminencia de los mismos — fuerzas y grupos de empleo *(task forces, groups)* cuya composición varía según las operaciones específicas que han de realizar.

Una f. moderna comprende cuatro categorías de fuerzas: las «de ataque», formadas por portaaviones, cruceros, cazatorpederos y sumergibles; los costosísimos acorazados casi han desaparecido de los mares, porque, fundados en las conclusiones del último gran conflicto, no es previsible que su empleo pueda resultar indispensable en el futuro. La segunda categoría comprende las «fuerzas auxiliares», destinadas a la guerra antisubmarina, y antiminas, a la defensa del tráfico y a las operaciones de desembarco; suelen estar formadas por cazatorpederos de escolta, fragatas, corbetas, portahelicópteros, dragaminas, mototorpederos y unidades y medios de desembarco. La tercera categoría la constituyen las «fuerzas subsidiarias», que cumplen fines logísticos y comprenden principalmente petroleros, buques de abastecimiento, naves hospitales, naves talleres y naves de apoyo para submarinos y mototorpederos. Finalmente, existen las fuerzas «anfibias de asalto», constituidas por transportes, buques de desembarco, buques de escolta, etc.

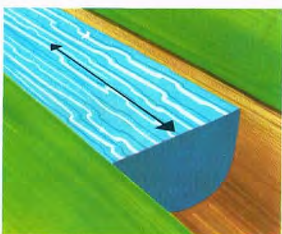
En términos generales, la f. de guerra de una nación se puede subdividir en f. de superficie y en f. submarina.

flotación, método de, procedimiento que consiste en separar de los minerales la ganga que les acompaña. Esta técnica se basa en la diferencia de flotabilidad (si moja o no moja) entre la superficie del mineral y de la ganga y, por lo tanto, sobre la posibilidad de separar el mineral no mojado por una espuma oportunamente preparada. En la práctica, el mineral y la ganga se reducen a partículas de pequeñas dimensiones (comprendidas entre 1 mm y 1 micra) y se introducen en un líquido, generalmente agua, al cual se añade un agente espumante (p. ej., aceite de trementina); a la mezcla así preparada se inyecta aire y la espuma que se forma separa el mineral, mientras que la ganga, completamente mojada, queda inmersa en el líquido. La capacidad de mojarse más o menos depende, sobre todo, de la naturaleza de los minerales, pudiendo sin embargo influir sobre ellos añadiendo oportunos agentes flotantes (difeniltiourea, xantogenatos, etc.). La presencia de pequeñas cantidades de ciertos compuestos químicos permite realizar la flotación selectiva, es decir, la separación de dos minerales entre sí. Por ejemplo, la blenda y la galena

se separan en presencia de rastros de cianuros alcalinos, que impiden que la blenda flote.

La f. permite la separación de los minerales con un gasto inferior al de cualquier otro proceso.

Flotow, Friedrich von, compositor alemán (Teutendorf, 1812-Darmstadt, 1883). Terminados los estudios musicales en París, se dedicó a la composición de óperas líricas, consiguiendo su primer éxito con *Le naufrage de la Méduse* (1839), primera de una veintena de obras, entre óperas y *ballets*, de las cuales sólo *Alejandro Stradella* (1844) y *Martha* (1847) alcanzaron notable popularidad. Fue superintendente de música con el conde de Mecklemburgo en el período de 1855-1863. Su figura como musicólogo fue diversamente valorada, y los primeros juicios que, de modo negativo, equiparaban la producción de F., agradablemente melódica, a la de la obra cómica dirigida por Adam, Hérold, Auber y Boïeldiev, fueron después modificados. Es decir, a la música de F. se le reconoció una más genuina originalidad, influida más bien por el *lied* romántico alemán que por la brillantez italiana o francesa.



La cantidad de agua de un río que atraviesa la sección transversal en la unidad de tiempo (la flecha indica la velocidad del agua) es un ejemplo claro del concepto de flujo.

fluido, cuerpo caracterizado por la facilidad más o menos notable que tienen sus partes componentes para deslizarse unas sobre otras; por lo tanto, los f. no tienen forma propia. A menudo, en vez de f. se prefiere hablar de «estado f.». Las sustancias que a temperatura y presión ordinarias se hallan en tal estado son los líquidos y los gases (gas*); pero al variar las condiciones de temperatura y de presión pueden pasar a dicho estado sustancias que normalmente se encuentran en estado sólido.

El concepto general de f. permite estudiar desde un único punto de vista los aspectos comunes del comportamiento de los gases y los líquidos: de esta manera la estática de los f. reagrupa los aspectos de la hidrostática y de la aerostática, y la dinámica los de la aerodinámica y de la hidrodinámica.

Para simplificar el estudio de su comportamiento, se imaginan «f. ideales», sin roce interno entre las partículas que los constituyen (viscosidad*). En cambio, en los f. reales tal característica está siempre presente, lo que origina desviaciones más o menos importantes en el comportamiento de los f. reales con respecto a los modelos ideales.

Fundándose asimismo en aparentes analogías de comportamiento, en el curso de la historia de la física se ha supuesto la existencia de imaginarios «f. imponderables», como el calórico, el magnético, los eléctricos (electricidad*) y el éter cósmico (éteres*). Aunque investigaciones posteriores demostraron claramente la inexistencia de tales «imponderables», debe reconocerse que la admisión de su existencia constituyó una útil hipótesis de trabajo e incluso en algunos casos permite todavía una simple y aproximada descripción de numerosos fenómenos. Por ejemplo, la teoría del f. calórico permitió interpretar el paso de calor de un cuerpo caliente a otro frío hasta alcanzar el equilibrio térmico, suponiendo que el f. calórico pasaba del cuerpo de temperatura más elevada al de temperatura más baja, exactamente como pasa un líquido desde un recipiente en el que se halle a un nivel más alto a otro hasta que se alcance el mismo nivel en los dos recipientes. Análogamente se interpretaban los fenómenos eléctricos, atribuyéndolos al paso de un f. de los cuerpos de potencial más alto a los de potencial más bajo, hasta que los potenciales se equilibraban.

flujo, volumen de fluido que atraviesa una determinada superficie en la unidad de tiempo. El concepto de f. se ha extendido sucesivamente a todo tipo de campo vectorial.

Particularmente simple resulta el cálculo del f. de un fluido que se mueve con velocidad constante en un conducto horizontal a través de una sección plana, normal al movimiento del fluido; en este caso el f. se calcula multiplicando la velocidad del fluido por el área de la sección considerada. Pero si la sección considerada no es perpendicular a la dirección del movimiento del fluido, entonces se calcula el f. proyectando el vector que representa la velocidad del fluido sobre la perpendicular al plano de la sección y multiplicando después por el área de la misma. Por lo tanto, el f. será nulo si el plano de la sección es paralelo a la dirección del movimiento, y máximo si es perpendicular.

Cuando la velocidad del fluido no es constante en los distintos puntos de una superficie, el f. a través de dicha superficie se puede calcular, de modo aproximado, descomponiendo la superficie en partes suficientemente pequeñas, de modo que se pueda considerar con bastante aproximación cada una de estas partes como una superficie plana y tal que en cada uno de sus puntos la velocidad del fluido sea la misma; sumando el resultado de todas las pequeñas superficies se obtiene el f. total.

De este hecho se sigue que para el cálculo exacto del f., a través de cierta superficie de un fluido en movimiento, resulta necesario conocer la velocidad del fluido en magnitud y dirección para cada punto de tal superficie.



Ejemplo de incisión sobre vidrio realizada con ácido fluorhídrico gaseoso. La técnica consiste sencillamente en recubrir el vidrio con una capa de cera, en la que se graba el dibujo que se desea, y en exponerlo después a los vapores del ácido.

Es posible generalizar la definición de f. para un campo vectorial cualquiera (aun cuando el significado de vector no esté ya ligado a ningún transporte de materia, p. ej. en el caso del campo eléctrico o magnético). En efecto, conociendo la magnitud y dirección del vector que determina la intensidad de tal campo en cada punto del espacio, se puede definir como f. del campo a través de un elemento de superficie el producto de la proyección del vector sobre la perpendicular al elemento de superficie por el área del elemento mismo.

La noción de f. se presta en física a las más variadas aplicaciones, desde el cálculo de un sistema de distribución hídrica hasta la caracterización matemática precisa de fundamentales propiedades físicas de los campos eléctricos y magnéticos. Por ejemplo, una de las mayores diferencias en las características de estos dos campos consiste en el hecho de que las líneas de fuerza del primero tienen origen en las cargas eléctricas que engendran el campo, mientras que las líneas de fuerza del segundo resultan siempre cerradas sobre sí mismas. Tal diferencia se expresa matemáticamente diciendo que el f. del campo magnético a través de cualquier superficie cerrada que contenga líneas de fuerza es nulo, mientras que el del campo eléctrico es distinto de cero si dentro de la superficie existen cargas eléctricas.

De notable importancia práctica es la ley que vincula la variación del f. magnético a través de un circuito conductor con la corriente que en él se produce por inducción (electricidad*).

flúor, elemento químico, de símbolo F, perteneciente al séptimo grupo del sistema periódico, subgrupo de los halógenos; su número atómico es 9 y su peso atómico 19; tiene un isótopo estable y está bastante difundido en la naturaleza, constituyendo el 0,03 % de la corteza terrestre. No se encuentra en estado libre, sino como fluoruro en la fluorita, como fluofosfato en las apatitas y como fluosilicato en la criolita. Siempre está presente, aunque en pequeñísimas cantidades, en el reino animal (huesos, marfil, dientes y sangre) y en el vegetal (semillas, hojas y tallos de muchas plantas). El f. elemental lo aisló H. Moissan, en 1886, por electrólisis del fluorhidrato de potasio. Hoy se obtiene por electrólisis del fluoruro potásico en solución de ácido fluorhídrico a temperatura de 100º C. El f. es un gas amarillo-verdoso, de olor irritante y fuertemente reactivo y corrosivo; se combina con el hidrógeno, nitrógeno, azufre y carbono, pero con dificultad con el oxígeno. El ácido fluorhídrico se obtiene por la acción del ácido sulfúrico sobre el espatoflúor (fluoruro cálcico); es muy usado en la industria del vidrio porque ataca a éste con suma facilidad y sirve para grabar en él motivos ornamentales, letras, etc. Algunos compuestos del f. con el carbono son importantes para la preparación de materias plásticas apreciadas. Por ejemplo, el teflón es un polímero del tetrafluoretileno. En estado puro el f. no tiene aplicaciones; sus sales principales son los fluoruros, usados en las síntesis orgánicas, en las mezclas frigoríficas y en la preparación de diversas materias plásticas y de algunos insecticidas: un insecticida muy eficaz es el D.F.D.T., análogo al D.D.T., en cuya molécula el lugar del cloro es ocupado por el f.

Medicina. En fisiopatología humana es conocida la acción protectora que el f. ejerce contra la caries dental; el elemento está contenido en los tejidos dentarios en la forma de fluorapatitos, fosfato de calcio y f., que también abunda en el tejido óseo. La intoxicación crónica del f., de origen industrial, se manifiesta esencialmente con graves osteopatías o artropatías, en especial localizadas en la columna vertebral.

fluoresceína, derivado de la ftaleína por combinación del anhídrico ftálico con resorcina, efectuada en caliente en presencia de cloruro de cinc. Su fórmula empírica es $C_{20}H_{12}O_5$ y es una



Arriba, fluorita perfectamente cristalizada. Abajo, fluorita con distintas coloraciones debidas a las impurezas. (Foto Gilardi y Nat.)

resorcinoftaleína. Se presenta en forma de polvo rojo a rojo amarillento; insoluble en agua, cloroformo y éter, pero soluble en alcohol caliente y soluciones acuosas alcalinas.

Se emplea para seguir e identificar los cursos de agua y como colorante de la lana. Si se procede a inyectar una solución alcalina de esta sustancia en un presunto cadáver, puede diagnosticarse si está vivo o no.

fluorescencia, emisión, por parte de algunas sustancias, de ondas electromagnéticas de frecuencia menor que las que componen la radiación incidente. El fenómeno fue revelado primero en la fluorita, observando que la luz, al atravesar un cristal de este mineral, variaba su composición espectral, en cuanto que después del paso aparecían mayores longitudes de onda (frecuencia menor). La f. es propiedad característica de muchas otras sustancias, además de la fluorita, y puede ser provocada por radiaciones incidentes de naturaleza electromagnética o corpuscular.

El fenómeno puede explicarse en términos de la estructura cuántica de los átomos y de las moléculas (átomo*, molécula*). Éstos pueden representarse en un modelo intuitivo como minúsculos sistemas complejos, constituidos por núcleos y electrones, para los que sólo son posibles algunas configuraciones, cada una correspondiente a una energía definida. La diferencia entre las energías de dos configuraciones diversas es siempre una cantidad determinada, y constituye la energía que el sistema puede absorber efectuando una transición del estado con energía menor a otro de energía mayor o, viceversa, de emitir bajo la forma de radiación electromagnética, efectuando la transición inversa. La f. se puede por tanto explicar pensando que la radiación incidente provoca en los átomos o moléculas una transición o configuración de energía mayor (estados excitados). A tal proceso de excitación seguirá, después de un tiempo más o menos breve, un proceso de desexcitación constituido por la transición inversa. Tal desexcitación, en las sustancias fluorescentes, sucede, al menos en parte, a través de sucesivas transiciones entre estados de energía intermedia entre la energía del estado inicial y la del excitado. Como la frecuencia de la radiación electromagnética emitida en cada transición es proporcional a la diferencia de energía entre los dos estados en que se da tal transición, en las transiciones sucesivas serán emitidas frecuencias menores que la emitida en la transición directa. De esto se deduce que en la composición espectral de la luz emergente en una sustancia fluorescente aparecen, además de las frecuencias características de la radiación incidente, otras frecuencias menores.

Dos ejemplos entre las muchas aplicaciones de la f. son las pantallas fluorescentes usadas en radioscopia o en televisión*. En ambos casos la radiación incidente sobre la pantalla (rayos X y electrones, respectivamente) no es observable de modo directo por el ojo humano, por ser de frecuencia muy elevada, mientras que sí lo son las radiaciones electromagnéticas emitidas por f.

fluorhídrico, ácido, flúor*.

fluorita, mineral del flúor (CaF_2) que cristaliza en el sistema cúbico. Generalmente, los cristales son cubos o maclas de penetración, siendo lo más normal que la f. se presente en agregados de grano grueso o fino. La f. ofrece claramente el fenómeno del alocromatismo; en efecto, cuando es pura es incolora, y, al contrario, según la naturaleza de las impurezas contenidas puede tomar muy diversas coloraciones, que van del verde al amarillo, del azul al violado, del rojo al blanco, etc.

La f. se presenta sola en filones o como ganga asociada a otros minerales metálicos. Notable interés económico presentan los yacimientos de f. de Alemania (Harz, Turingia, Baviera y Selva Negra), de los Alpes franceses, de Inglaterra (Derbyshire), de la URSS y de Estados Unidos. Los más bellos cristales son los que provienen del Cumberland, de Derbyshire y de Durham (Inglaterra).

La f. se emplea, sobre todo, como fundente en la metalurgia del hierro, del aluminio, de la plata, del cobre y del plomo. Se usa también para eliminar la sílice de la grafita, en la fabricación de algunos vidrios y en la obtención del ácido fluorhídrico. Los cristales más limpios se utilizan en la fabricación de lentes acromáticas.

fluoruro, flúor*.

Flynn, Errol, actor cinematográfico de origen irlandés (Hobart, Tasmania, 1909-Vancouver, 1959). Después de algunas pruebas de escaso relieve en Inglaterra (1934), la Warner Bros le confió el papel de protagonista en *Captain Blood* (1935), de Michael Curtiz. Según las intenciones de la compañía productora, F. tenía que ocupar el puesto que había dejado vacante Douglas Fairbanks senior. En realidad, no obstante haber obtenido muy pronto una gran popularidad, el actor no llegó jamás a igualar las dotes de su gran predecesor. Entre las películas más afortunadas de F. merecen ser citadas: *La carga de la brigada ligera* (1936), *Robin de los bosques* (1938), *The Private Lives of Elisabeth and Essex* (1939), *Oro, amor y sangre* (1940), *Murieron con las botas puestas* (1941), *Kim de la India* (1950), *Espadas cruzadas* (1953) y *Las raíces del cielo* (1958). Su último filme, *Cuban rebel girls* (1959), lo protagonizó en el propio ambiente de los cruentos días de la revolución cubana.

flysch, en geología, término derivado del dialecto suizo-alemán, que significa «terreno que se desliza», usado durante mucho tiempo para indicar una formación particular, cretácico-paleógena, de los Alpes septentrionales y que ahora se aplica, en forma más extensa, a depósitos similares, incluso de otras edades y de otros países.

La formación, típicamente heterogénea, está constituida por capas alternantes de arcillas, margas, areniscas y calizas, que contienen, muchas veces, lentejones de conglomerados poligénicos, con elementos de las más variadas dimensiones. En el complejo, es prácticamente imposible toda subdivisión. Los fósiles son sumamente raros. La



Errol Flynn en una escena de «Robín de los bosques». En esta película el popular actor cinematográfico encarnó al legendario héroe anglosajón que luchó contra la penetración normanda.

potencia de la formación entera puede alcanzar varios miles de metros; las capas o estratos que la componen son, sin embargo, ordinariamente delgados (desde pocos centímetros a algunos metros de espesor).

Según predomine uno u otro tipo litológico en la formación, el f. toma nombres particulares: arenoso o areniscoso; calcáreo (calizas finas con foraminíferos pelágicos); con helmintoideos, en el cual, sobre la superficie del estrato, se encuentran con frecuencia curiosas señales que hoy se atribuyen a huellas de gasterópodos, y Wildflysch (o f. salvaje), que contiene bancos y lentejones de guijos y conglomerados, a veces con grandes bloques de rocas cristalinas.

Los elementos constitutivos del f. indican que el depósito se realizó en ambiente marino, generalmente no muy profundo (como máximo 1.000 m). Las últimas investigaciones concuerdan en hacer coincidir el período de sedimentación del f. con la parte final de la evolución de una geosinclinal, la que precede inmediatamente a la fase tectónica paroxismal; o sea, el sedimento iba acumulándose, por aporte de grandes cantidades de materiales detríticos — originados por los procesos de erosión de las tierras emergidas — en las zonas submarinas comprendidas entre las cordilleras, y entre éstas y los mayores fondos de las cuencas geosinclinales. Estos potentes depósitos del geosinclinal están siempre intensamente plegados; en ellos la estratigrafía y la técnica son muy complejas.

F.O.B., siglas correspondientes a la expresión inglesa «free on board». Cuando, en el comercio internacional, el valor de una mercancía va acompañado de dichas siglas, se interpreta que el vendedor se hace cargo de todos los gastos de transporte, seguros e impuestos previos al embarque y de los inherentes al propio embarque. En suma, el valor f.o.b. es el de la mercancía una vez a bordo. Los gastos de fletes y seguros desde la frontera al lugar de destino han de ser sufragados por el propio comprador.

Cuando el vendedor se compromete a depositar la mercancía en el lugar de destino y a cubrir los gastos correspondientes a fletes y seguros fuera de la frontera nacional, se resarcirá incrementando el precio en la medida que sea necesaria. El valor de la mercancía va entonces acompañado de las siglas c.i.f., que corresponden a la expresión inglesa «cost, insurance and freight». Quiere esto decir que el valor expresado incluye, no solamente el coste de producción, sino también todos aquellos gastos originados por los seguros y los fletes hasta situar la mercancía en la frontera del país importador.

fobia, término griego (temor, miedo) que designa una enfermedad anímica. Es la angustia o temor anormal ante un objeto o una situación. Fenómeno parecido a la angustia neurótica. Deben distinguirse algunas clases de f: agorafobia (angustia ante espacios abiertos); claustrofobia (angustia ante espacios cerrados); nosofobia (angustia ante enfermedades), etc. La mayoría de las f. son tratables y curables a través de la psicoterapia.

foca, género de pinnípedos de la familia de los fócidos. La f. común *(Phoca vitulina)* tiene cabeza ovoidal, ojos vivaces, nariz gruesa y labio superior grande y muy variable, provisto de largas cerdas o bigotes blancos. Faltan los pabellones auriculares, la dentadura consta de 34 dientes, todos muy pequeños y puntiagudos; el cuerpo es fusiforme y en el macho mide casi 1,80 m de longitud; la hembra, como en los otros pinnípedos, tiene dimensiones menores. Los miembros anteriores están transformados en aletas natatorias que terminan en 5 dedos chatos, provistos de uñas, y los posteriores están tirados hacia atrás y pueden tocarse más allá de la corta cola. El cuerpo, cubierto de cerdas rígidas y brillantes, es de color gris oscuro con manchas negras en las partes superiores y blanquecino con manchas oscuras en el vientre. La f. es vivípara: después de 9 meses y medio de gestación nacen uno o dos pequeños que reciben lactancia durante casi dos meses.

La f. se extiende junto a las costas del océano Glacial Ártico y, sobre todo, en la zona norte del Atlántico; no obstante, algunos individuos se pueden encontrar en el Mediterráneo; vive en rebaños y nada velozmente en busca de peces, moluscos y crustáceos de los que se alimenta; fuera del agua camina torpemente; según las circunstancias aúlla, ladra o muge. Además de por su piel, a este pinnípedo se le busca por la grasa subcutánea y por la carne, usadas como comida en algunos pueblos.

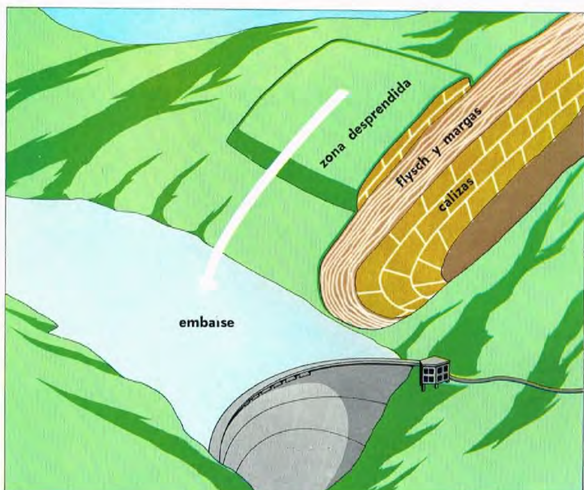
La f. de Groenlandia *(Phoca groenlandica)* es un poco mayor que la común, a diferencia de ésta vive preferentemente sobre los bancos de hielo de los mares árticos y hace migraciones de N. a S., y viceversa. La f. de los anillos *(Phoca hispida)* habita los mares del extremo Norte, de los que no se aparta jamás; debe su nombre a las manchas en forma de anillo que tiene sobre la espalda; se llama también f. fétida, por el olor de la carne de los machos, muy usada para comer por los esquimales. La f. monja *(Monachus albiventer)* es de color gris uniforme en el dorso y blanco en el vientre; pertenece a la subfamilia de las monaquinas, que a diferencia de las focinas posee sólo 32 dientes y tiene uñas rudimentarias; esta f. vive en el mar Negro, en el Mediterráneo y más raramente en el Atlántico oriental.

Focas, emperador de Oriente (602-610). De familia humilde y oriundo de Capadocia, en el año 602, siendo oficial del ejército del emperador Mauricio (582-602), organizó una revolución militar que acabó con la vida del emperador y de sus cinco hijos. Cosroes II, rey de los persas, quiso vengar la muerte de su amigo Mauricio y para ello lanzó a su ejército, aliado con los ávaros, contra Constantinopla y llegó hasta el Bósforo. F., que gobernaba despóticamente, no supo hacer frente a sus enemigos. Por fin, Heraclio, exarca de África, que ya se había sublevado en 608, llegó a Constantinopla, se coronó emperador y ordenó la ejecución de F. (610).

Focea, antigua ciudad griega *(Phókaia)* del litoral jónico de Asia Menor, situada en el golfo de Esmirna, cerca del río Hermos y sobre una pequeña colina con un puerto a cada lado de ella. En la actualidad y sobre la vieja ciudad se levanta la aldea turca Eski Foça.

Los foceos veneraban a Atenea y a Artemis, y se ocupaban principalmente en la navegación y el comercio. Su época de esplendor abarcó el final del siglo VII y comienzos del VI a. de J.C., momento en que comenzaron sus viajes marítimos hacia el Mediterráneo occidental (según Heródoto descubrieron el Adriático, el Tirreno, Iberia y Tartessos). Estas travesías tuvieron por objeto adquirir metales preciosos o útiles y fundar colonias comerciales en Córcega, Francia meridional y España, regiones en las que introdujeron la vid y el olivo. Mantuvieron amistosas relaciones con Argantonio*, rey de Tartessos, quien les ofreció ayuda para defenderse de los persas en Asia Menor. En el 540 a. de J.C., Hárpago, general de Ciro rey de los persas, conquistó F. después de la fuga de la mayor parte de la población a sus colonias occidentales.

Entre las fundaciones más importantes de F. citaremos Alalia en Córcega, Marsella *(Massalia)* en Francia, y en España: Pyrene, Ampurias*, Cypsela, Kallipolis, Hemeroskopeion, Akra Leuké, Mainake, etc., fundadas hacia el 600 a. de J.C. o poco después. A raíz de la batalla naval de Alalia (540-535 a. de J.C.), contra etruscos y cartagineses, los foceos de Córcega se establecieron en Elea (al sur de Nápoles) y las colonias occidentales quedaron bajo la hegemonía de Marsella, la cual parece que a su vez fundó otras colonias en el golfo de Lyon. Hacia comienzos del siglo V a. de J.C. las colonias de la península ibérica se emanciparon de la tutela marsellesa. A este hecho contribuyó mucho el contacto con las poblaciones griegas, que influyó positivamente sobre los pueblos indígenas del Mediterráneo occidental, llegando a formar la llamada cultura ibérica y prepa-



El desprendimiento de una masa calcárea que reposaba sobre unas capas inclinadas de flysch causó, en octubre de 1963, el desbordamiento de la presa del Vaiont y la destrucción de Longarone (Italia).





Foca: este género de pinnípedos comprende varias especies, difundidas sobre todo en los mares septentrionales. En el dibujo de la derecha, sistema practicado por los esquimales en las regiones árticas para cazar la foca. (Foto Dulevant y Mariani.)

rando un terreno abonado para recibir la cultura romana. Los romanos, en sus luchas con los cartagineses, se apoyaron con frecuencia en las colonias griegas; precisamente, las tropas de Roma, durante la segunda guerra púnica, entraron por vez primera en la península ibérica por el puerto de su aliada Ampurias (218 a. de J.C.), empezando así la romanización de España.

Fócida, región histórica de Grecia central, bañada al S. por las aguas del golfo de Corinto. La superficie es predominantemente áspera y montañosa y los ríos poco numerosos y muchas veces secos, debido a la aridez del clima y a la gran extensión que ocupan los terrenos calcáreos. La población es escasa y se dedica a la ganadería ovina y caprina y a la agricultura (vino, aceite, trigo y cebada). F., convertida actualmente en la provincia griega del mismo nombre, tiene una superficie de 2.121 km² y una población de unos 50.000 habitantes. La capital es Amfissa que cuenta con más de 6.000 habitantes.

Focio, teólogo, filósofo y erudito bizantino (hacia 827-hacia 898). Alto funcionario de la corte bizantina, se le nombró patriarca de Constantinopla por deseo del emperador Miguel III, después de la deposición de Ignacio (858), pero no obtuvo el reconocimiento del papa Nicolás I, quien le condenó en el año 863. Se convocó un concilio y F. puso las bases de la futura ruptura entre la Iglesia de Oriente y la de Occidente, acusando a esta última de haber alterado el Credo (cuestión del *Filioque*) y proclamando la idéntica importancia del patriarca de Constantinopla y del Papa romano. Fue depuesto (867) por el emperador Basilio el Macedonio y condenado por el VIII Concilio ecuménico (869-870), pero al morir Ignacio, que entre tanto se había reintegrado a su dignidad, fue de nuevo elegido patriarca (878). Le excomulgó el papa Juan VIII, y murió en el exilio. Profundo y extraordinario perito en la cultura grecocristiana, dejó gran número de escritos, entre los que se cuenta la célebre *Bibliotheca,* obra en la que examina, refiriendo sumarios y resúmenes, 279 textos de historia y de teología, perdidos en su mayoría, y da noticias biográficas sobre los autores.



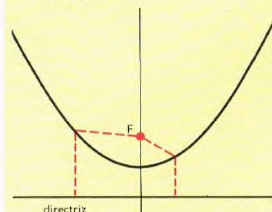
Fócida. Vista del monte Parnaso, considerado en la antigüedad como sede de las Musas y que se convirtió en el símbolo de la poesía. A los pies del monte son visibles las ruinas del santuario de Apolo en Delfos, centro religioso de los más importantes de la antigua Grecia. (Foto Rossi.)

foco. En geometría se llama f. de una cónica a un punto F de su plano tal que las tangentes trazadas desde él a la cónica coincidan con las rectas — denominadas isotropas — que unen dicho punto con los puntos — llamados cíclicos — que tienen, en una relación ortogonal monométrica, las coordenadas 1, $\pm i$, 0. Para una elipse o una hipérbola los f. son cuatro, dos reales y dos complejos conjugados. Una parábola posee un solo f.; para una circunferencia, el único f. coincide con el centro. En la teoría elemental de las cónicas, se llama f. aquel punto F para el cual la cónica es el lugar de los puntos del plano tales que la relación de sus distancias a F y a una recta fija, llamada directriz, sea constante. Esta constante se denomina excentricidad*, la cual es menor de 1 para la elipse, mayor de 1 para la hipérbola e igual a 1 para la parábola. Si se considera la ecuación canónica de la elipse $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$, los f. reales de esta cónica tienen de coordenadas $\pm\sqrt{a^2-b^2}$, 0; para la hipérbola, cuya ecuación canónica es $x^2/a^2-y^2/b^2=1$, los mismos tienen las coordenadas $\pm\sqrt{a^2+b^2}$, 0; para la parábola, de ecuación canónica $y^2=2px$, el f. tiene de coordenadas $p/2$, 0.

Se llaman f. de un sistema óptico, y en particular de una lente*, los dos puntos de su eje óptico en los cuales lo cruzan los rayos emergentes del sistema, correspondientes a rayos incidentes paralelos al eje mismo y que tienen idéntico sentido de propagación. En los f. tales rayos emergentes se cruzan mutuamente. Los f. son dos, uno correspondiente a los rayos que provienen de un lado del sistema óptico, y el otro a aquellos procedentes del lado opuesto. Puede suceder que los dos f. estén situados en el infinito (sistema telescópico), y esto se produce cuando los sistemas ópticos los constituyen dos partes, en las cuales el primer f. de una coincida con el segundo de la otra.

Las distancias de los f. a la intersección de los planos principales (planos que gozan de la propiedad de que si se pone en el primero de ellos

un objeto se obtiene en el segundo una imagen del mismo igual e invertida) con el eje del sistema toman el nombre de distancias focales, y son las mismas solamente si el primer medio atravesado por la luz tiene el mismo índice de refracción que el último; en caso contrario estas distancias son respectivamente proporcionales a los índices de refracción de los dos medios. En realidad, a causa de las aberraciones (aberración*), los f. no son un punto, sino una figura cilíndrica que recibe el nombre de cáustica*.



Foch, Ferdinand, mariscal de Francia (Tarbes, 1851-París, 1929). Comandante del XX Cuerpo de Ejército al estallar la primera Guerra Mundial, fue nombrado general poco antes de la batalla del Marne (1914). Concibió y dirigió la victoriosa ofensiva de Artois y de Champagne, mas — como comandante supremo del frente occidental — sufrió, en marzo de 1918, la dura derrota del Chemin des Dames.

La confianza de Clemenceau logró salvarlo de los ataques del Parlamento y de Lloyd George, que pedían su dimisión. Sin embargo, el feliz éxito de la «batalla de Francia» (julio-noviembre de 1918), organizada y dirigida magistralmente por F., concentró sobre él la admiración y el aplauso de todos los aliados.

Teórico agudo e ingenio brillantísimo, se reveló sobre todo por la tenacidad con que sostuvo las propias acciones, en especial las defensivas, más que por la efectiva genialidad de las tesis de ataque. Fue uno de los más preparados comandantes de la primera Guerra Mundial. Escribió, entre otras obras, *De la conduite de la guerre* (1904) y *Mémoires pour servir à l'histoire de la Gran Guerre 1914-18.*

focha, zancuda perteneciente a la familia de los rálidos. Es un ave con característicos apéndices membranosos a los lados de cada una de las falanges de los dedos; éstos son largos, recubiertos de escamas y provistos de fuertes uñas; el pico presenta una expansión córnea que se prolonga hasta el vértice de la cabeza. La f. común *(Fulica atra)* recuerda al ánade por su forma y dimensiones; el plumaje, muy tupido, es de color negro pizarra en las partes superiores del cuerpo y gris en el vientre; el pico y la placa córnea frontal son blancos; el ojo es rojo, y las largas patas tienen color gris azulado.

La f., migradora parcial, se extiende por Europa, Asia y África del Norte; emigra hacia el S. para invernar, pues solamente anida en regiones frías. Es sociable y vive en grupos numerosos en los estanques y en los lagos, donde busca vegetales, insectos, moluscos, peces y crustáceos de los que se alimenta. Nada muy bien, con movimientos rítmicos de la cabeza, se sumerge por completo y emerge de improviso; antes de levantar el vuelo corre un corto trecho en el agua; incluso sabe caminar en la frondosa vegetación. La f. construye un nido, fijo o flotante, entre las hierbas acuáticas, y en mayo pone de seis a doce huevos, que son alternativamente incubados por el macho y la hembra durante cerca de veinte días. Tiene una carne oscura, dura y poco gustosa, motivo por el que se caza poco.

Al mismo género pertenece la f. crestada o cornuda *(Fulica cristata)*, que se distingue de la anterior por la placa frontal, provista de dos carúnculas carnosas, rojas, a las que comúnmente se denomina cresta, por las patas de color verde y por los ojos oscuros. Esta especie vive en África, pero a veces se encuentra también en la Europa mediterránea.

foehn, vientos*.

Fogazzaro, Antonio, escritor italiano (Vicenza, 1842-1911). De adolescente sufrió una profunda crisis religiosa que no superó hasta que leyó, hacia 1873, la *Philosophie du Credo,* de Auguste Gratry; entonces retornó definitivamente a la fe católica, que no obstante siempre había profesado como inquieto creyente. Después de haberse dado a conocer con el poema *Miranda* (1874) y la colección lírica *Valsolda* (1876), F. reveló desde su primera novela, *Malombra* (1881), las características que serían constantes en su narrativa es decir, la raíz autobiográfica; la tradición manzoniana, filtrada a través de un espíritu atormentado; la aguda observación de la pequeña realidad provinciana, y, en fin, una visión mística de la naturaleza. En sus novelas posteriores: *Daniele Cortis* (1885), *Il mistero del poeta* (1888) y *Piccolo mondo antico* (1895), F. realizó un feliz equilibrio entre los diversos motivos de su inspiración; lo mismo ocurrió en *Piccolo mondo moderno* (1901), *Il Santo* (1905) y *Leila* (1910). En la crisis del pensamiento católico de fines de siglo, caracterizada por el conflicto con la filosofía positivista y las teorías evolucionistas, por la difusión y después condena del Modernismo*, F., que era el principal exponente del neoespiritualismo italiano, realizó un intento de conciliar la ciencia con la fe.

Foix, Gastón de, capitán del ejército francés (1489-1512), hijo de Juan de Foix y de María de Orleáns, hermana de Luis XII. Lugarteniente del rey en Italia desde 1511, combatió contra los ejércitos de la Santa Liga y consiguió, con audaces movimientos de sus soldados, hacer frente a los enemigos, liberando Bolonia, reconquistando Brescia y venciendo a los venecianos en Valeggio, hasta que el 11 de abril de 1512, después de haber derrotado a los españoles en Ravena, cayó en el campo herido de muerte.

Foix, Germana de, reina de Aragón (1488-1538), segunda esposa de Fernando el Católico. Hija de Juan Gastón de Foix, conde de Étampes y vizconde de Narbona, y de María de Orleáns, hermana de Luis XII de Francia; su abuela paterna era doña Leonor, hermana de Fernando el Católico. Éste negoció con Luis XII el tratado de Blois, para romper la alianza francesa con el emperador Maximiliano y Felipe el Hermoso. En consecuencia, pactó su matrimonio con Germana (1506), a quien Luis XII cedió el título de rey de Jerusalén y sus derechos a la mitad del reino de Nápoles, que volverían a Francia si no tuviese hijos el nuevo matrimonio; en caso contrario, don Fernando se comprometía a que heredasen Aragón, Nápoles y Sicilia. El 19 de octubre casó Germana con el rey aragonés, representado por el conde de Cifuentes, y emprendió el viaje a España. Se reunió con su esposo en Dueñas, y más tarde, cuando éste abandonó Castilla, a la llegada de Juana la Loca y de Felipe el Hermoso, le acompañó en su viaje a Nápoles. A la muerte de Felipe el Hermoso, desembarcaron en Valencia (1507), donde se quedó Germana como lugarteniente del reino. En 1509 nació en Valladolid su hijo, el príncipe Juan, que murió poco después. En 1516, estando reunida en Cortes en Aragón, tuvo noticia de la enfermedad del rey Católico, el cual le dejó en su testamento treinta mil ducados anuales sobre el reino de Nápoles.

En 1518 volvió a casar con el marqués de Brandeburgo; viuda por segunda vez, contrajo matrimonio nuevamene, en 1526, con don Fernando de Aragón, duque de Calabria, hijo del rey de Nápoles don Fadrique y virrey de Valencia.

Foix, condado de. La ciudad de F., del actual departamento de Ariège (Francia), fue sede de un importante condado que entre los siglos XI y XVI desarrolló las más brillantes páginas de su historia.

El condado fue segregado del de Carcasona por el conde Roger, que lo creó para su hijo Roger Bernard, primer conde de F. (1012-1035).

De entre sus sucesores, los más importantes fueron Roger II (1071-1124), que participó en la primera Cruzada, y Raimundo Roger (1188-1222), que acompañó a Felipe Augusto en la tercera Cruzada y se distinguió en la conquista de Acre.

En el siglo XIII los condes de F. apoyaron a los de Toulouse. Raimundo Roger luchó junto con los albigenses contra Simón de Montfort; pero después se reconcilió con la Iglesia.

Roger Bernard IV (1265-1302) fue renombrado trovador. No tuvo éxito en sus luchas contra los reyes de Francia y Aragón; pero su matrimonio con Margarita de Moncada, hija de Gastón VII, vizconde de Béarn, vinculó a su casa esos nuevos dominios (1290). Fue frecuente desde entonces el nombre Gastón entre los condes de F.: Gastón III (1343-1391), nacido en 1331, llevó por primera vez el sobrenombre de Febo.



El mariscal Ferdinand Foch, que organizó y dirigió magistralmente la victoriosa «batalla de Francia» de julio a noviembre de 1918.

En el siglo XV la historia del condado se vinculó a la del reino de Navarra. Gastón IV (1436-1471), casado con Leonor, hija de Juan II, llegó a ser vizconde de Narbona (1447) y par de Francia (1458). Participó en las luchas entre beaumonteses y agramonteses, y desde 1465 se tituló «Príncipe de Viana». Francisco Febo (1471-1483), apoyándose en los beaumonteses, fue rey de Navarra. Su hermana y sucesora en el reino, Catalina de F. (1469-1517), casó en 1486 con Juan de Albret y no pudo impedir la conquista del reino por los Reyes Católicos. Hijo de los últimos reyes navarros fue Enrique, que casó con Margarita, hermana del rey de Francia Francisco I. Conservó los títulos de rey de Navarra y conde de F.,

que incorporó a la corona francesa su nieto Enrique, último conde de F. (1572), proclamado rey de Francia (Enrique IV) en 1589.

Fokin, Michail, bailarín y coreógrafo ruso (San Petersburgo, 1880-Nueva York, 1942). A los dieciocho años entró en el cuerpo de baile de Marinski por iniciativa de Marius Petipa, y en poco tiempo se afirmó como mimo, bailarín y, sobre todo, como coreógrafo. Cuando en 1909 se trasladó a París, invitado por Diaghilev, con la compañía de los «Ballets rusos», F. ya había creado notables composiciones coreográficas, entre ellas *Las Sílfides* (1908, conocida al principio como *Chopiniana* n. 2), sobre el *Preludio* op. 28 de Chopin. De 1909 a 1914 compuso sus mejores ballets, como *El Pájaro de Juego* y *Pétrouchka*, ambas sobre música de Stravinsky, y *La leyenda de José*, sobre música de Richard Strauss. Separado de Diaghilev en 1914, desarrolló toda su actividad en Rusia, Estados Unidos y, más tarde, desde 1934 a 1938, en París y Montecarlo; en este último período compuso admirables coreografías, como *La prueba de amor* (sobre música de Mozart), *Don Juan* (sobre música de Gluck) y *Los elementos* (sobre música de Bach).

La innovadora reforma del ballet, llevada a cabo por F., consiste, principalmente, en una renovación de la tradición clásica, a través de un moderno concepto de la libertad artística, que acoge innumerables formas y contenidos sin renunciar a la unidad estilística. Además, se reivindica una relación coherente y lógica entre los distintos elementos de la representación (lenguaje coral y mímico, pintura, artes plásticas), que asumen plena igualdad de valores. Abierta a toda experiencia, la obra de F. intuyó y asimiló en ciertos aspectos los descubrimientos de Isadora Duncan y de Rudolf von Laban, y supo servirse de las modernas formas figurativas y musicales.

fola, molusco bivalvo *(Pholas dactylus)* perteneciente al orden de los sifonados. Análogamente al dátil* de mar, excava las rocas del litoral, donde vive, mediante el desgaste provocado por el movimiento de rotación de las valvas y el desgranamiento producido por la adherencia y sucesiva contracción del pie. La característica principal de este molusco comestible consiste en la luminosidad del moco segregado por el sifón, provocada por una sustancia especial contenida en el epitelio vibrátil del tegumento; cuando un agresor intenta introducirse entre las valvas, la f., para alejarlo, contrae su sifón y lanza un chorro de agua mezclada con moco, que en consecuencia es luminosa.

Folch y Torres, José María, literato español (Barcelona, 1880-1950). Toda su obra la escribió en catalán, comenzando en su juventud a cultivar la novela (*Ànimes blanques*, 1904; *L'ànima en camí*, 1907, etc.); pero su nombre se halla estrechamente unido a la literatura infantil y adolescente. Colaboró en el semanario para niños *En Patufet* (desde 1908), bajo el epígrafe *Pàgines viscudes*. F. escribió, además, numerosas novelas de aventuras, humorísticas y de fondo sentimental y formativo para la biblioteca de aquella revista.



La fola es un molusco vibalvo que excava las rocas y se defiende de sus agresores lanzando agua mezclada con el moco luminoso que segrega.

folía, danza y melodía de origen portugués. Nació como danza popular y se desarrolló en forma de baile circular, con bailarines aislados o en parejas, y con acompañamiento de canto a cargo de dos coros, uno de muchachas y otro de muchachos, o de un doble coro femenino que entonaba partes distintas. En su forma primitiva tuvo un carácter desenfrenado y se ejecutaba con ritmo rápido. En la tradición más culta, y sobre todo fuera de la península ibérica, adquirió poco a poco un estilo severo y ceremonioso, como la chacona y la zarabanda, y su movimiento se basaba en el compás de 3 por 4.

Por lo que respecta a la forma musical, en un principio se denominó f. a un bajo que servía como fundamento de variaciones vocales o instrumentales del estilo del pasacalle, o como base armónica para cantos improvisados sobre estrofas populares. El ritmo de la f. aparece en una amplia serie de músicas instrumentales españolas, así como en composiciones de muchísimos autores (Frescobaldi; Vivaldi; Bach; Cherubini; Liszt, *Rapsodia española*, y Rachmaninov) y en las variaciones sobre un tema de Corelli, a quien pertenece la f. (para violín) más famosa.

folklore, tradiciones* populares.

Folsom, cultura de. En América del Norte, a fines del período correspondiente al paleolítico superior de Eurasia, vivieron grupos de cazadores provistos de un arma arrojadiza con punta de pedernal tallado. La diversidad de formas que presentan estas puntas ha permitido a los investigadores establecer tres fases sucesivas: la de Sandia (X milenio a. de J.C.), la de Clovis (X y IX milenio a. de J.C.) y la de Folsom. Las pertenecientes a esta última fase son alargadas, de superficie bien retocada y con muesca basal; por vez primera se hallaron en F. (Nuevo México, Estados Unidos). Esta cultura abarca, sobre todo, las grandes llanuras (Great Plains) de América del Norte, y se extiende por el N. hasta Canadá y Alaska; por el S. hasta el N. de México (p. ej., Samalayuca, cerca de El Paso, Chihuahua), y por el NE. hasta Massachusetts, Ohio, Kentucky, Tennessee, Carolina del Norte, Georgia, Alabama, Oregón, Utah, Colorado y Nuevo México.

Los hombres de las puntas de F. vivieron durante el VIII milenio a. de J.C., según datos del carbono* radiactivo, en la fase geológica de Mattawa-Pembroke, comienzo del retroceso de los hielos de la fase glacial Mankato-Valders, que forma parte de la glaciación (glaciaciones*) Wisconsin. En esos momentos los bosques de coníferas retrocedían hacia el N. con los hielos, y en su lugar las grandes llanuras se cubrían de praderas con manadas de bisontes. Los hombres de F. desconocían la agricultura y la ganadería, y su base económica es probable que fuera la caza del bisonte, cuyos huesos fósiles se han encontrado en varios yacimientos de la época.

Folledo, Luis, boxeador español (Madrid, 1937). Inició su historial deportivo como aficionado, consiguiendo numerosas victorias, que le avalaron para lograr en 1957 el título de profesional. En 1961 se proclamó campeón de España en la categoría de los *welters*, y en 1964 consiguió el mismo título en la de los pesos medios.

Su palmarés internacional es valioso y en dos ocasiones disputó el título de campeón de Europa, aunque no logró conseguirlo.

folletín, variante temática de la novela, que se caracteriza por su desmesurada extensión, las concesiones a lo sensiblero, los ambientes sórdidos de miseria que se complace en presentar y la visión simplista del hombre dividido en «bueno» y «malo». Este tipo de novela es característico del siglo XIX, aunque se haya dado en todos los tiempos y aún se siga cultivando hoy día para un público mayoritario y poco exigente. Forma folletinesca adoptaron las refundiciones de los cantares de gesta en Francia, f. fue la novela sentimental posboccacciana, los «libros de cordel», los actuales seriales radiofónicos, etc.; pero la edad de oro del f. fue el siglo XIX, entre los años 1836 y 1868, con diversas alternativas, y alcanzando su momento de mayor esplendor hacia 1855. El origen del f. decimonónico hay que buscarlo en el gusto por la novela historicorromántica, que en España, salvo honrosas figuras como Gil y Carrasco, no llegó a cuajar, degenerando rápidamente en manos del fecundo Manuel Fernández y González,



El capitán francés Gastón de Foix en un lienzo pintado por Girolamo Savoldo. Louvre, París.



La focha común vive en los estanques y en las lagunas, alimentándose de plantas acuáticas, insectos, crustáceos y pequeños peces. (Foto Dulevant.)

que imprimió un dinamismo inusitado a sus novelas históricas, algunas de las cuales, como *Los hijos perdidos, La sangre del pueblo* y *La hija del carnaval,* son verdaderos f. Torcuato Tárrago, Ramón Ortega y Frías y las traducciones masivas de las obras de Sué, Dumas, Feval, Gozlan, Soulié, Kock y otros aficionaron al público a un tipo de novela en la que la peripecia y el enredo, llevados hasta lo inverosímil, decoraban un telón de fondo seudohistórico. El periodismo contribuyó a extender el gusto por este género novelesco, al dar acogida en sus páginas a novelones «por entregas», que a la larga contribuyeron a extender las novelas social y naturalista, de las que fueron precursores. Los dos novelistas más famosos del género fueron Wenceslao Ayguals y Enrique Pérez Escrich. El primero se hizo famoso por su *María, o la hija de un jornalero,* considerada como novela «filosófica», y por las traducciones de *El judío errante* de Sué y *La cabaña del tío Tom,* la novela antiesclavista norteamericana. El segundo fue admirado por sus miles de lectores a causa de su novela *El cura de aldea,* f. de más de mil páginas calificado de novela «neocatólica». Esta literatura folletinesca constituyó el germen de la novela de ideas, e hizo que los escritores se preocuparan de modo más abierto de la sociedad, presentándola en todas sus facetas.



El folletín, variante temática de la novela, se caracteriza por su simplismo y sus concesiones a lo melodramático y lo sensiblero. (Foto Arch. Salvat.)

Fonda, Henry, actor cinematográfico y teatral estadounidense (Grand Island, Nebraska, 1905). Después de diez años de intensa actividad en varias compañías teatrales, en 1934 obtuvo un gran éxito en la comedia de Elser y Conelly *The farmer takes a Wife,* cuya versión cinematográfica, *Contrastes,* interpretó al año siguiente. F. ha sabido sobresalir incluso en la comedia sofisticada, dando muestras de una brillante interpretación en *Las tres noches de Eva* (1941) y en *Seis destinos* (1942). Sus mejores intervenciones, como actor de cine, las ha conseguido en *Sólo se vive una vez* (1936), *Pasión de los fuertes* (1946), *Noche Eterna* y *El Fugitivo* (1947), *Fort Apache* (1948), *Guerra y Paz* y *Doce hombres sin piedad* (1956), *The man who understood women* (1959), *Primera victoria* (1964), etc.

Fonda, Jane, actriz cinematográfica norteamericana (Nueva York, 1937). Siguiendo las huellas de su padre, el actor Henry F., dio sus primeros pasos artísticos en el teatro, y luego en el cine, presentándose por primera vez en *Me casaré contigo* (1959). Más tarde interpretó el filme que le dio fama, *La gata negra* (1961), reafirmándose en *Reajuste matrimonial* (1962) como una actriz de talento y belleza. Aparte de sus filmes norteamericanos *Amor prohibido* (1963), *The love cage* (1964), *La ingenua explosiva* y *La jauría humana* (1965), ha interpretado en Francia: *Les felins* (1963), *La ronde* (1964), *La curée* (1966) y *Barbarella* (1967), las tres últimas dirigidas por su marido Roger Vadim.

fondo, término a cuyo primitivo significado de terreno y propiedad se han añadido — en el lenguaje económico y jurídico — muchos otros significados distintos que se pueden resumir en dos grupos principales: 1) conjunto de bienes, suma de dinero, patrimonio, y 2) ciertos capítulos del pasivo del balance de las empresas y de las entidades públicas.

Al primero de estos conceptos (que se refleja en el lenguaje corriente cuando se dice, por ejemplo, «andar escaso de f.») corresponden las expresiones «f. de caja» (conjunto de las sumas de dinero retenido por una empresa), «f. líquidos» (conjunto de las sumas de dinero y de los créditos inmediatamente convertibles en dinero) y «f. de salarios» (con este nombre denominan algunos economistas el conjunto de recursos, limitados, a los que los empresarios deben recurrir para hacer frente a los gastos de la mano de obra).

Desde el punto de vista contable «los f.» que acabamos de mencionar deben figurar en el activo del balance*, ya que no son sino bienes concretos y actuales. Las sumas del balance que entran en el segundo concepto (f. de amortización, f. de riesgo, de desvalorización de los créditos, etc.) son, por el contrario, disminuciones — actuales o potenciales — del valor de los correspondientes activos, o bien cargas a soportar, por lo que se han de inscribir en el pasivo, a fin de evitar que del balance resulte una valoración excesiva e imprudente del patrimonio. Las cifras inscritas en «f. de amortizaciones», por ejemplo, indican la presunta disminución del valor del capital fijo a causa de su empleo en actividades productivas o al simple paso del tiempo; por otra parte, las cifras inscritas en «f. de desvaloración de los créditos» indican la presunta entidad de los créditos que, por incumplimiento o insolvencia del deudor, no podrán ser realizados, etc.

Es muy distinto el significado del término f. cuando éste se encuentra inscrito en el presupuesto del Estado (p. ej., f. de reserva para gastos imprevistos); en este caso se trata de un capítulo de previsión de gastos, que deben ser previamente autorizados.

También se habla de «f.» en los casos en que, por voluntad de la ley o de un particular, un determinado patrimonio se destina a una finalidad específica. Jurídicamente a este patrimonio se le puede atribuir sólo autonomía contable, o bien se le puede reconocer también la cualidad de verdadera y propia «persona jurídica». Tal es el caso de los f. de inversión mobiliaria; en el campo supranacional, del F. Monetario Internacional; etc.

Fondo Monetario Internacional (F.M.I.). Organismo de cooperación internacional en el campo monetario, con sede en Washington, cuya función es la de facilitar el desarrollo de las relaciones económicas entre las naciones, asegurando la estabilidad de las respectivas monedas. El F.M.I. tiene sus orígenes en la Conferencia monetaria y financiera de Bretton* Woods, en la que, aun antes de terminar la segunda Guerra Mundial, las potencias aliadas quisieron afrontar el problema de la reconstrucción económica de la posguerra, creando con dicha finalidad el F.M.I. y el B.I.R.D. (Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo). A la primera de estas dos entidades (llamadas «organismos de Bretton Woods») se le asignaba la tarea de restablecer un eficiente sistema de pagos internacionales que viniera a sustituir el patrón oro, cuya ruina había ocasionado la primera Guerra Mundial y la gran crisis económica de 1929; por el contrario, el segundo debía promover la inversión del capital necesario para la reconstrucción de las regiones devastadas por la guerra y el desarrollo económico de los países atrasados. A estos dos organismos, según los acuerdos fijados en la «Carta de La Habana», debería añadirse otro tercero, la «Organización Internacional de Comercio», que no llegó a realizarse, y cuyas funciones, dirigidas a facilitar la restauración de la libertad de cambio a escala internacional, las asumió parcialmente el GATT*.

Los estatutos del F.M.I. fueron firmados en Washington el 27 de diciembre de 1945, y en la asamblea inaugural, reunida el 8 de marzo de 1946, participaron 32 países. En 1964 el número de naciones miembros del F.M.I. era ya superior a 100. De los 7.400 millones de dólares que sumaban las cuotas de los socios en 1946 se pasó en 1965 a una cifra de más de 20.000 millones de dólares.

La primera finalidad del F.M.I. es fijar entre las monedas de los distintos países miembros relaciones estables de cambio, a fin de conseguir un ordenado restablecimiento de las corrientes de cambio internacionales, que, como consecuencia de la «gran crisis» y de la guerra, habían sido perturbadas por continuas oscilaciones de los tipos de cambio y por las sucesivas devaluaciones.

La estabilidad de los tipos de cambio estaba asegurada en el antiguo régimen monetario del patrón oro en sus diversas modalidades; los signos monetarios eran siempre convertibles en oro y la relación de cambio establecida entre las diversas monedas venía determinada por la que existía entre las cantidades de oro fino que, legalmente, correspondía a cada una de ellas. Excluida la posibilidad de un retorno puro y simple a este sistema, era preciso restablecer la estabilidad de los tipos de cambio mediante la obligación — asumida por cada uno de los países miembros del F.M.I. — de fijar un tipo o «relación» oficial de la propia moneda respecto al oro y de mantener constante esta relación (con oscilaciones no superiores a un 1 % o, a lo sumo, un 2 %). El F.M.I. ofrece a los países miembros ayudas encaminadas a conseguir dicho objetivo, bajo la forma de créditos a corto plazo, capaces de permitirles hacer frente a sus necesidades de divisas, así como a las eventuales dificultades temporales de la balanza* de pagos.

Se pensó, quizá ingenuamente, ofrecer al comercio internacional las ventajas de la estabilidad monetaria — ventajas que ya aseguraba el patrón oro — librándole de los inconvenientes derivados de la «rigidez» de tal sistema. Así, cuando un país experimenta un desequilibrio permanente de la balanza de pagos, no está obligado a adoptar una actitud pasiva frente a los daños que tal desequilibrio puede producir en su economía (como la inflación o el paro). Para adaptarse a la nueva situación puede variar la paridad de su moneda. Con esto, sin embargo, no se ha pretendido abrir de nuevo el curso a las desvalorizaciones y a la inestabilidad de los cambios: las variaciones de los mismos superiores a un determinado porcentaje (10 %) son sometidas a la aprobación del F.M.I., y al país que se halla en dificultades se le ofrece la posibilidad de una consulta permanente con las demás naciones, así como la asistencia de los expertos del F.M.I. en la elección de las medidas necesarias para superar las dificultades.

El F.M.I., además de ser un organismo de crédito, es el primer ejemplo de un organismo de coordinación de las políticas monetarias nacionales, coordinación que sustituye tanto al llamado «automatismo» del patrón oro (cuyo funcionamiento estaba basado también en la observancia de una común «regla de juego» por parte de los bancos nacionales de emisión) como a la desordenada anarquía de los regímenes monetarios independientes, que se extendieron en el período que medió entre 1931 y el fin de la segunda Guerra Mundial.

El F.M.I. se rige por una Junta de Goberna-



Henry Fonda en «The man who understood women». Este gran actor se ha distinguido por la sobriedad de su interpretación de personajes sencillos envueltos en un hálito de cálida humanidad. (Foto NAR.)

dores, cuya designación depende de los países miembros, cada uno de los cuales tiene derecho a nombrar un gobernador y un subgobernador. Su funcionamiento y administración están encomendados a un grupo de directores ejecutivos y a un director gerente, de los que depende un cuerpo de funcionarios.

El día 30 de septiembre de 1967 se congregaron, en la ciudad de Río de Janeiro, los representantes de 108 países en el Fondo Monetario Internacional, con objeto de replantear y discutir una reforma en dicha organización. Los resultados, contra lo que se creía, fueron satisfactorios, llegándose a decretar la posibilidad de una emisión de Derechos Especiales de Giro (DEG) o Special Drawning Rights (SDR).

fonema, fonética*.

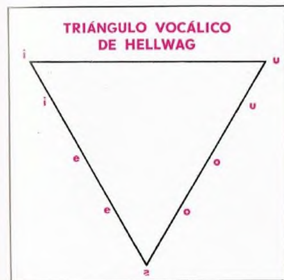
fonemática, lengua*.

fonética, disciplina lingüística que estudia la composición material de los fenómenos sonoros, físicos y fisiológicos del lenguaje; por tanto, se ocupa de los sonidos. Como ciencia es una disciplina relativamente reciente, aunque ya los gramáticos indios (Panini) hicieron referencia a ella para el estudio de los sonidos del sánscrito; con el comparatismo lingüístico la f. adquirió verdadero rango científico, y el establecimiento de las leyes fonéticas fue el campo de batalla de los neogramáticos; Rousselot dio gran impulso a la f. experimental y, a partir de sus estudios, todos los grandes lingüistas la han incorporado a sus trabajos. Hasta la aparición de la fonología con los lingüistas de Praga no se estableció la verdadera distinción entre ambas disciplinas; hoy, la f. estudia exclusivamente los sonidos, y la fonología, los fonemas.

La f. articulada tiene como centro de producción de sonidos el aparato de la fonación productora de la voz humana, como resultado de las modificaciones vibratorias que la corriente de aire experimenta en el acto de la fonación. El proceso físico es el siguiente: el aire espirado, presionado por el diafragma y los músculos del tórax, pasa por los bronquios, la tráquea y la laringe; en la parte superior de ésta existen dos pares de membranas llamadas cuerdas vocales; el par inferior, de gran elasticidad, cierra y abre sus músculos cada vez que se articula un sonido; en el proceso respiratorio normal las cuerdas están siempre abiertas, y dicha abertura se denomina glotis; pero cuando se emite un sonido, las cuerdas vibran y estas vibraciones, transmitidas por la corriente de aire, constituyen la voz. El tono, la intensidad y el timbre tienen su base precisamente en la laringe. El aire, una vez que ha atravesado la laringe, sigue dos caminos, el bucal y el nasal, dando lugar a dos tipos de sonidos, orales y nasales, según por donde siga la mayor parte del aire espirado. La corriente de aire experimenta diversas modificaciones en la faringe, boca y cavidad nasal; esas modificaciones, distintas según la posición de la lengua, que es el órgano más movible, se denominan articulaciones. El lugar de la cavidad bucal donde se produce el contacto necesario para articular un sonido se llama *punto*, y la forma en que sale el aire espirado, *modo*.

Atendiendo al punto de articulación, las consonantes del castellano pueden ser *bilabiales*, si los dos labios se unen; *labiodentales*, si los dientes superiores se apoyan en el labio inferior; *interdentales*, si el ápice de la lengua se introduce entre los dientes; *dentales*, cuando el ápice de la lengua se apoya en la cara interior de los dientes superiores; *alveolares*, si el ápice de la lengua se apoya en los alvéolos superiores; *palatales*, cuando el dorso de la lengua se apoya en el paladar duro; *velares*, si el posdorso de la lengua apunta al velo del paladar; las *uvulares* y *laringeas*, de escasa importancia, son las más posteriores de todas; es uvular la *n* primera de la expresión «don Juan», y laríngea la *h* aspirada andaluza. Atendiendo al modo de articulación, las consonantes pueden ser: *oclusivas*, si se interrumpe, momentáneamente la salida del aire; *fricativas*, si la cadena de aire encuentra dificultades en su salida; *africadas*, si se produce una oclusión y una fricación sucesivas; *vibrantes*, si la lengua realiza movimientos rápidos de oscilación arriba y abajo, interrumpiendo alternativamente la salida del aire; *laterales*, si el aire sale por ambos lados de la lengua a modo de dos canales; *centrales*, si la cadena de aire sale por un canal formado en el centro de la lengua, y *nasales*, si el aire se espira fundamentalmente por la nariz. Las cuerdas vocales pueden vibrar, produciéndose entonces las consonantes *sonoras*; en caso contrario dan lugar a las *sordas*.

Mientras las consonantes son sonidos mixtos que necesitan del auxilio de una vocal, éstas son sonidos puros, cuya diferencia de timbre radica en la forma de la caja de resonancia. Las vocales del castellano, cuya articulación adopta la forma de un triángulo, son nueve; la *a* es vocal media, y las cuatro restantes pueden ser abiertas y cerradas.



Sistema fonológico de abertura de las vocales castellanas en función de una serie articulatoria ideada por el fonetista-fisiólogo Hellwag.

CUADRO DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS CONSONANTES

Por el punto de articulación	Por el modo de articulación						
	oclusivas		continuas				
					laterales	vibrantes	nasales
	sordas	sonoras	sordas	sonoras	sonoras	sonoras	sonoras
bilabiales	p	b (v)					m
labiodentales			f				
interdentales			z - c (ante e, i)				
dentales	t	d					
alveolares			s		l	r, rr	n
palatales			ch	y	ll		ñ
velares	c (ante a, o, u), qu, k	g (ante a, o, u)	j, g (ante e, i)				



Pierre-François Fontaine: el Arco de Triunfo (1806-1808) en la plaza del Carrousel de París.

Otro capítulo importante de la f. es la acústica, que analiza y describe las cualidades acústicas del producto de una articulación. Para ello nos basamos en las vibraciones que comunica la onda sonora a toda membrana delgada y elástica que encuentre a su paso. Basándose en esta propiedad, se utilizan en los laboratorios de f. dos aparatos más o menos perfectos, el quimógrafo o cilindro registrador y el oscilógrafo, mucho más logrado y que transforma la onda sonora en luminosa, la cual puede fotografiarse con amplificación, eliminando cualquier roce o imperfección en el momento del registrado. En las encuestas dialectales se solían emplear paladares artificiales que, previamente impregnados, se mojaban y dejaban impresa la huella del sonido articulado; su resultado, el palatograma, aunque imperfecto, es muy revelador. El alfabeto ortográfico no nos sirve para representar los sonidos, ya que en algunas lenguas las divergencias son enormes; piénsese, por ejemplo, en el francés, que es una lengua etimológica y no f., lo mismo que el inglés; para subsanar estas dificultades, los fonetistas de la Association Phonétique International crearon un alfabeto fonético de validez universal, que fue adaptado al castellano por Tomás Navarro Tomás y que apareció en la *Revista de Filología Española* en 1915; el alfabeto fonético castellano no difiere mucho del ortográfico, dadas las características de la lengua española; pero sí es necesario para precisar sonidos característicos de los dialectos y que no tienen correspondencia con la lengua ideal.

Existe una tercera rama de la f., la auditiva, de posible gran aplicación; sin embargo, aún está en sus comienzos y es difícil prever sus posibilidades. Durante mucho tiempo se creyó que la función del aparato auditivo era puramente pasiva, de simple recepción del sonido. Hace pocos años se comprobó por procedimientos experimentales que el aparato auditivo no desempeña sólo un papel pasivo, sino que también desarrolla una función activa. En el proceso del habla pueden surgir alteraciones entre lo evocado y lo mentado, producidas a veces por algo ajeno a los interlocutores; en este caso el aparato auditivo interviene para restaurar la cualidad originaria del sonido.

fonógrafo, aparato que registra la voz y los sonidos utilizando diversas técnicas de grabación.

Los primeros intentos para registrar y reproducir los sonidos se llevaron a cabo en la segunda mitad del siglo XIX, y ya en 1877 Edison patentó un primer modelo de f., en el que un cilindro metálico, recubierto por una lámina muy fina de plomo, giraba en sentido helicoidal en torno a su propio eje. Sobre la superficie del cilindro se apoyaba una aguja, unida a una fina membrana que recogía las vibraciones producidas por el sonido que se quería registrar, y que abría un surco cuya profundidad (variable) era proporcional a la intensidad y frecuencia de los sonidos. Volviendo a recorrer el surco con una aguja análoga, conectada a un amplificador sonoro, era posible reproducir los sonidos grabados.

El f. ha experimentado un gran desarrollo con la técnica de grabación en discos y con su transformación en radio-f., en la que la reproducción estrictamente mecánica, mediante membrana y amplificador, se ha sustituido por la eléctrica; en consecuencia, incluso al escuchar, las vibraciones mecánicas de la aguja se transforman, según las leyes de la inducción electromagnética, en corrientes eléctricas que llegan a un amplificador especial, llamado altavoz, el cual reproduce con fidelidad los sonidos grabados. Todavía se obtienen mejores resultados con los f. que graban discos estereofónicos; con éstos es posible, mediante dos o más altavoces colocados en distintos puntos, obtener una reproducción que distribuye en tales puntos los efectos sonoros deseados.

fonología, ciencia lingüística que estudia los elementos fónicos de las lenguas, atendiendo exclusivamente a su valor funcional en el lenguaje y a su utilización para formar signos lingüísticos. El término se creó en el siglo XIX, siendo muy utilizado por Fernando de Saussure*, genial lingüista franco-suizo, el cual reservó la acepción de f. al estudio fonético sincrónico, y la de fonética* al estudio diacrónico de los hechos fónicos. Con la irrupción de la Escuela Fonológica de Praga, sus creadores, Trubetzkoy y Jakobson, sentaron las bases de la moderna f., escindiéndola definitivamente de la fonética. Para los fonólogos y sus seguidores, la f. estudia, dentro del plano de la expresión, la serie limitada de reglas abstractas que forman el sistema expresivo de la lengua, es decir, son la forma del significante y tienen un carácter inmaterial y social. Así como la base de la fonética está en los sonidos, la base de la f. estriba en el fonema, elemento ideal, unidad fonológica que no es susceptible de ser dividida en unidades sucesivas más pequeñas y simples; puesto que muchas veces no corresponden los fonemas con los sonidos concretos, sino con sus propiedades fonológicamente diferenciales, la más exacta definición del fonema sería el conjunto de las propiedades fonológicamente relevantes de un complejo fónico.

La f. mantiene estrechas conexiones con la fonética, con la gramática, con la lingüística en general y con la estilística; como disciplina independiente abarca dos grandes capítulos: la f. sincrónica y la f. diacrónica; la primera es la más estudiada y sirve de base a la segunda; el Círculo de Praga se especializó fundamentalmente en la primera, que a su vez subdividió en dos: f. de la palabra, que comprendía la función distintiva de los elementos fónicos, y de la frase, de excepcional importancia para la estilística y la filología. Esta disciplina, la f., usa los términos propios de la fonética, pero también emplea locuciones propias, tales como: rasgo relevante, llamada así toda característica fónica susceptible de diferenciar por sí sola el sentido individual de una palabra; oposiciones, que permiten conocer la estructura del sistema donde son definibles los fonemas; neutralizaciones; correlaciones; archifonemas, y las llamadas propiedades que distinguen las vocales, las consonantes y los prosodemas; las propiedades vocálicas son la localización, la resonancia y el grado de abertura; las consonánticas, el modo de vencer el obstáculo, la localización del obstáculo y la resonancia, y las propiedades prosódicas, la intensidad y la altura musical del tono.

Fontaine, Joan (nombre artístico de Joan De Havilland), actriz norteamericana de cine y teatro (Tokio, 1917). Su hermana Olivia, artista como ella, actuó en películas de aventuras y ligeras, mientras que Joan se impuso en poco tiempo como actriz de temperamento sensible y dramático. Su aparición en el cine tuvo lugar con el filme *The man who found* (1937), consiguiendo



FONÓGRAFO

A la izquierda, fonógrafo de cilindro que se utilizaba a finales del siglo pasado; el cilindro en que se realiza la grabación se pone en rotación mediante un muelle. En el centro, fonógrafo con bocina de comienzos del siglo XX; en éste la grabación se efectuaba sobre discos producidos en serie y la bocina tenía la función de aumentar el sonido. A la derecha, la más reciente evolución del fonógrafo la constituyen los tocadiscos automáticos y estereofónicos.





A la izquierda, vista del castillo de Fontainebleau: el edificio principal (en el centro), construido por Francisco I, está compuesto por cinco pabellones y precedido por la escalera de Jean du Cerceau; el ala de Luis XV (a la derecha de la fotografía) se construyó en 1738. A la derecha, «Augusto y la sibila de Tívoli» (hacia 1580), de Antoine Caron, pintor de la escuela de Fontainebleau. Louvre, París. (Foto Turismo Francés.)

sus mayores éxitos en *Rebeca* (1940) y *Sospecha* (1941), bajo la dirección de Alfred Hitchcok*. Por su labor en *Sospecha* se la premió con el Oscar a la mejor actriz del año. F. ha sabido encarnar admirablemente el personaje de la mujer frágil frente a situaciones y problemas más fuertes que ella. Merece recordarse también su actuación en *Carta de una desconocida* (1948), de Max Ophüls, y *The witches* (1966).

En el ámbito teatral, F. tuvo asimismo señalados triunfos, especialmente cuando sustituyó a Deborah Kerr, en 1954, en el papel de Lana Reynolds en la comedia de Robert Anderson *Tea and Sympathy* (Té y simpatía), obteniendo un gran éxito de crítica y público en Broadway.

Fontaine, Pierre-François, arquitecto francés (Pontoise, 1762-París, 1853). Su nombre aparece — en las obras que los hicieron célebres — junto al de Charles Percier*. Máximos representantes en Francia del estilo imperio, fueron para la época de Bonaparte lo que Charles Le Brun había sido en la de Luis XIV. Como arquitectos oficiales de Napoleón, restauraron importantes edificios, transformando a veces su interior (Malmaison, las Tullerías, el Louvre, Versalles y Fontainebleau). La colaboración con Percier había comenzado en Roma (Tumba Drouais), adonde F. se había trasladado para estudiar las obras clásicas. En general, por lo que respecta a esta colaboración, se atribuye a F. la idea general y a Percier los motivos de la decoración y los detalles. Sus obras más importantes son: el Arco de Triunfo (1806-1808) en la plaza del Carrousel de París; la capilla expiatoria en memoria de Luis XVI (1826), obra maestra de la arquitectura neoclásica en Francia, y el hospital mayor de Pontoise. Después de 1830, F. continuó trabajando para Luis Felipe. La imitación de la arquitectura medieval ocupó los últimos años de su vida.

Fontainebleau, ciudad (18.000 h.) situada al N. de Francia (departamento del Sena y Marne) a 50 km al SE. de París. F. debe la fama, sobre todo, a las obras de arte y a la importancia histórica de su castillo.

castillo de Fontainebleau. El origen de la que Napoleón definió como «la verdadera morada del rey» y la etimología de su nombre (del latín medieval *Fons bleaudi, Fons bellae aquae*) son aún desconocidos. Las estructuras más antiguas que se conservan, una torre y la planta del palacio, datan del reinado de Luis VII (hacia mediados del s. XII). Mencionado en las crónicas de los gobiernos de Felipe Augusto, Luis IX y Carlos V, aparece abandonado en tiempos de Luis XI, Carlos VII y Luis XII. Con Francisco I, que ordenó su reconstrucción al arquitecto italianizante Gilles Le Breton, comenzó la época de mayor esplendor del castillo, siendo llamados a partir del año 1530 numerosos artistas italianos para decorar su interior. La galería de Francisco I, adornada con frescos y estucos por Rosso Fiorentino, por Primaticcio y numerosos colaboradores, es hoy día, a pesar de su mal estado de conservación, debido a las destrucciones sufridas, el testimonio más notable del fervor artístico de aquellos años. Los trabajos continuaron bajo Enrique II (arquitecto De l'Orme), Catalina de Médicis y Enrique IV. Parcialmente modificado en los siglos XVII y XVIII (escalera de Jean Du Cerceau, 1634; aposentos de María Antonieta, 1783), F. vivió la grandeza y la decadencia del primer imperio. Los recuerdos históricos más notables del castillo se refieren, en efecto, a la abdicación de Napoleón. Las reformas sucesivas se limitaron a los interiores y al mobiliario.

escuelas de Fontainebleau. Rosso y los artistas italianos que trabajaron con él o después de él en el castillo (tras una breve estancia de Andrea del Sarto, Rosso fue llamado a F. en 1530, muriendo allí en 1540; Primaticcio trabajó en F. desde 1532, ayudado desde 1552 por Niccolò dell'Abate; Luca Penni trabajó entre 1527 y 1550; Benvenuto Cellini, de 1540 a 1545), introduciendo en Francia el gusto italiano (el carácter decididamente aristocrático y el refinado sentido decorativo del manierismo se prestaban bastante bien a su difusión en las cortes europeas), ejercieron una gran influencia en los artistas locales. Esta nueva dirección del gusto y estilo artísticos se conoce con el nombre de «escuela de F.». Los exponentes más típicos de la escuela fueron, en pintura, Jean Cousin el Viejo, Antoine Caron, Jean Cousin el Joven y otros maestros anónimos a los que se deben algunas de las obras más representativas de la nueva tendencia (la *Sabina Poppea*, del Museo de Arte y de Historia de Ginebra; la *Diana cazadora*, del Louvre, y el *Nacimiento de Cupido*, del Metropolitan Museum). En escultura, donde es evidente la influencia de Cellini, destacaron los artistas Germain Pilon y Jean Goujon. Después de algunos años de inactividad, la escuela floreció de nuevo bajo el reinado de Enrique IV, y, en ella, la influencia del arte italiano fue progresivamente sustituida por la influencia flamenca. A la «segunda escuela de F.» pertenecen los pintores Toussaint Dubreuil, Martin Freminet y Ambroise Dubois. En la primera mitad del siglo XIX adquirió celebridad el bosque de F. como tema predilecto de una importante escuela de pintores paisajistas, conocida también como «escuela de Barbizon*», por el nombre de la villa donde residían.

Tratados de Fontainebleau. Reciben el nombre de F. algunos tratados y pactos internacionales, entre los que figuran: el tratado de 1631 entre Francia y Maximiliano de Baviera, jefe de la Liga católica; el de 1679 entre Suecia y Dinamarca para el equilibrio báltico; el de 1762 entre Francia e Inglaterra, como preliminar de la paz de París, que puso fin a la guerra de los Siete Años; el de 1785 entre el emperador José II y Holanda; la convención de 1807 entre Na-



Castillo de Fontainebleau. La sala del trono con muebles de estilo imperio encargados por Napoleón al ebanista Georges Jacob. (Foto SEF.)



Domenico Fontana. Basamento del obelisco de San Juan de Letrán en Roma. (Foto IGDA.)

poleón y el ministro español Godoy con vistas a un reparto de Portugal; el concordato de 1813 entre Pío VII y Napoleón, pronto desaprobado por el Papa, y el tratado de 1814, impuesto a Napoleón por las potencias coaligadas, y en el que se le asignó la isla de Elba.

Fontana, Domenico, arquitecto, urbanista e ingeniero italiano (Melide, Suiza, 1543-Nápoles, 1607). El período más fecundo de su actividad corresponde al pontificado de Sixto V (1585-1590), para el que construyó en la iglesia de Santa María la Mayor en Roma la capilla Sixtina. Entre sus obras arquitectónicas, generalmente amaneradas, frías y pesadas, son dignas de mención el *Fontanone dell'Acqua Felice* (1585-1587), la radical reconstrucción del complejo urbanístico de San Juan de Letrán (1585-1590), el palacio del Drago, el palacio del Quirinal (en parte), la escalinata de la iglesia de la *Trinità dei Monti,* y además prestó su colaboración en la cúpula de San Pedro. Es autor de casi todas las reformas introducidas en Roma durante el pontificado de Sixto V. Pero F. destaca especialmente por su actividad de ingeniería técnica, como la erección de los cuatro grandes obeliscos de San Pedro (1586), Santa María la Mayor (1587), San Juan de Letrán (1588) y plaza del Popolo (1589), y la sistematización de las columnas de Trajano y Marco Aurelio tal como se encuentran en la actualidad. En los últimos años de su vida F. se trasladó a Nápoles, donde obtuvo la protección del virrey y construyó entre otras obras el Palacio Real (1600) y las vías Chiaia y Santa Lucía.

Fontana, Lucio, pintor y escultor argentino (Rosario de Santa Fe, 1899). Está considerado como el representante más genuino del espacialismo. De joven se trasladó a Italia, realizando estudios en Milán. En 1930 presentó su primera exposición personal de escultura abstracta, y del período de 1930-40 datan sus tablas esgrafiadas; esa época ha sido la de su más copiosa actividad como escultor en los más diversos materiales: arcilla, yeso y latón. La publicación en Buenos Aires del Manifiesto Blanco (1946) constituyó la primera formulación teórica del «espacialismo». El elemento fundamental de esta posición estriba en considerar una nueva función del espacio, no valorado ya en términos naturalistas o euclidianos, sino como campo de sugestiones completamente abstracto y no conmensurable con la realidad circundante.

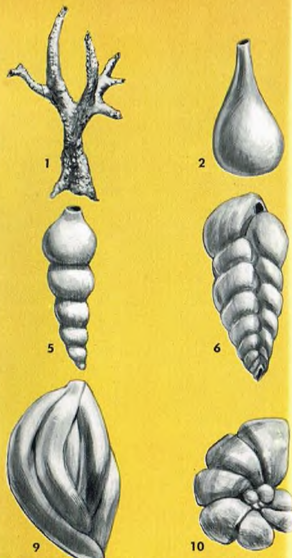
Siguiendo estos principios, F. realizó desde 1949 *Conceptos espaciales* (sucesiones de agujeros sobre el lienzo) y *Esperas* (cortes rítmicos sobre superficies generalmente monocromas), que adquieren plasticidad y luz según el ritmo positivo-negativo que se produce al alternarse la superficie lisa con los relieves o agujeros.

Fontela, Jorge, compositor argentino (Buenos Aires, 1927). Realizó sus estudios en el Conservatorio Nacional de Música, del que hoy es profesor. Además de su faceta de compositor, ha sido crítico de arte y es un excelente pianista. Entre sus obras recordaremos: *Tres piezas para orquesta, La historia de Cui-Ping-Sing* (ballet), *Madrigal* (para voz y flauta o arpa), etc.

Fontenelle, Bernard Le Bovier de, literato francés (Rouen, 1657-París, 1757). Sobrino de Pierre y de Thomas Corneille, se introdujo pronto en la sociedad parisiense, frecuentando las reuniones de filósofos y hombres de ciencia, e inició su carrera teatral escribiendo algunas obras de mediocre calidad. A los *Dialogues des morts* (1683) siguieron, en 1686, los *Entretiens sur la pluralité des mondes* y *L'Histoire des oracles*. La obra de F., basada principalmente en el racionalismo cartesiano, fue de gran repercusión entre los enciclopedistas.

Miembro de la Academia Francesa desde 1691, perteneció también a la Academia de las Ciencias, de la que fue secretario.

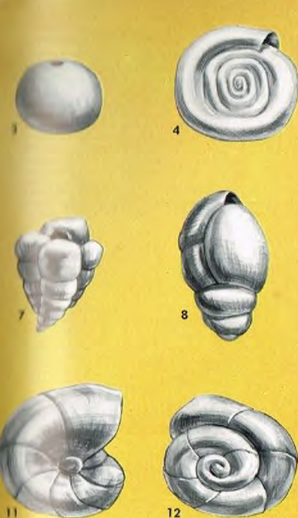
Fonteyn, Margot (nombre artístico de Margaret Hookham), bailarina inglesa (Reigate, Surrey, 1919). Desde muy joven se dedicó a la danza, estudiando primero en Londres, más tarde en China y de nuevo en Londres, donde se presentó por primera vez (1934) en el *Sadler's Wells Theatre,* llegando a ocupar, posteriormente, el puesto de Alicia Markova. A pesar de que los papeles que la han hecho famosa en todo el mundo son sobre todo los clásicos *(Giselle, Sylvia, Cinde-*



Diversas formas de la concha de los foraminíferos: 1) irregular (Rhizamminida); 2) monotálamo en forma de botella (Lagena); 3) monotálamo esférico (Orbulina); 4) tubular en espiral (Cornuspira); 5) uniseriada (Nodosaria); 6) biseriada (Textularia); 7) triseriada



Lucio Fontana: una obra de 1961 propiedad del artista. Su técnica consiste en practicar sucesiones de agujeros o cortes rítmicos sobre superficies generalmente monocromas.



(Uvigerina); 8) en espiral en forma de torre (Bulimina); 9) agatostego (Miliola); 10) en espiral con cámaras distintas (Endothyra); 11) en espiral simétrica con cámaras no distintas (Cristellaria); 12) en espiral asimétrica (Rotalina).

rella, etc.), F. es una excelente intérprete de figuras del ballet moderno.

Considerada como una de las mejores artistas de la danza teatral en la actualidad, F. se ha impuesto por su exquisita sensibilidad más que por la elegancia y el rigor de su técnica.

Font Quer, Pío, botánico español (Lérida, 1888-Barcelona, 1964). Director del Museo de Ciencias Naturales y profesor de la universidad de Barcelona. Realizó numerosas excursiones botánicas por la península ibérica y Norte de África. Se le considera como el botánico español moderno que ha realizado una labor más personal y sobresaliente.

Entre otros volúmenes y estudios de su especialidad, publicó: *Diccionario de botánica* (1953), *Botánica pintoresca* (1958) y *Plantas medicinales (El Dioscórides renovado),* 1962.

Fonvizin, Denis Ivanovich, autor dramático ruso (Moscú, 1745-San Petersburgo, 1792). Considerado como el creador de la comedia realista rusa, F. señaló en su primera obra, *El brigadier* (1780), la meta de todas las precedentes experiencias teatrales. Poco después escribió su segunda comedia, *El menor de edad* (1782), obra fundamental en la que concretó armónicamente un alto contenido ideológico y social en una particular forma artística. F. supo trazar hábilmente un cuadro satírico de la nobleza campesina de su tiempo, en el que adquiere especial importancia la inhumana condición de los siervos de la gleba. Son interesantes, además, su *Autobiografía* y un gran número de cartas, que nos ofrecen un conocimiento más profundo de la compleja personalidad de este prudente discípulo del iluminismo francés, llamado por algunos el «Molière ruso».

Foppa, Vicenzo, pintor italiano (Brescia, hacia 1425-1515 ó 1516). Fue el precursor de los problemas del Renacimiento en la escuela pictórica de Lombardía. *Las tres crucifixiones* es su primera obra firmada y fechada (1456). Acusó la influencia de Mantegna y de la escuela paduana, patente en los frescos de la Capilla Portinari de San Eustorgio de Milán (1468), y a partir de 1480 el arte de Leonardo y Bramante se dejó sentir en la inspiración de F., como lo demuestra el fresco de Santa María de Brera (hacia 1485). Al último período de su vida, pasado en su ciudad natal, pertenecen *La Epifanía* de Londres, *La Anunciación Borromeo* y la *Piedad* de Berlín, que fue destruida durante la segunda Guerra Mundial.

foraminíferos, orden de protozoos perteneciente a la clase de los rizópodos (según algunos autores, constituyen una clase independiente). Los f., llamados también telamóforos, son seres vivientes unicelulares, con frecuencia microscópicos, constituidos por una sola célula carente de membrana y formada por la masa citoplasmática con núcleo central. El protoplasma extrae del agua del mar sustancias minerales calcáreas, las concentra y luego las transforma en cristales que, reunidos, forman una especie de cápsula o concha de carbonato de calcio que envuelve a la célula; en muchos casos esta pequeña caracola es parecida a la del *Nautilus* o de otros moluscos, con los que antiguamente se confundían los f. En algunas especies el revestimiento tiene una consistencia quitinosa, o está formado por sustancias extrañas (p. ej. espículas de esponjas) calcáreas o silíceas, aglutinadas y cementadas. El caparazón, que consta de una o varias cavidades, tiene un único orificio o muchos poros, de los que salen finos pseudópodos citoplasmáticos, llamados rizópodos, que sirven para la locomoción y para capturar partículas de sustancias orgánicas nutritivas. Según el número de cavidades o compartimientos, los f. se dividen en uniloculares o monotálamos y pluriloculares o politálamos; atendiendo a las perforaciones, se dividen en perforados o imperforados, cuando tienen un solo orificio.

La estructura de la cápsula o concha puede ser de cinco tipos: nodosaria, con las cámaras dispuestas en una sola serie lineal recta o poco arqueada; espiral, es decir, con las cámaras arrolladas en forma de hélice; cíclica, con las primeras cámaras en espiral y las demás en aros concéntricos; textularia, con las cámaras colocadas en serie, doble o triple, e irregulares, con las cámaras agrupadas de forma irregular. Los f. viven casi exclusivamente en el fondo del mar; gran parte de él se halla recubierto por el llamado barro de globigerinas, que no es más que esqueletos de f. del género globigerina.

Paleontología. Las especies actuales de f. son pocas con respecto a las fósiles, cuyas conchas, acumuladas durante millones de años, constituyen en la actualidad grandes estratos calcáreos pertenecientes a diversas eras geológicas.

Los primeros f. están representados por formas de caparazón arenáceo (p. ej., la familia *Ammonodiscidae),* que aparecieron en el cámbrico (era paleozoica). Muy raros en el silúrico y en el devónico, adquirieron gran importancia a fines de esta era, sobre todo por la enorme difusión de la familia de las fusulinas. A los f. de caparazón arenáceo del paleozoico inferior se añadieron en el superior los primeros individuos de caparazón calcáreo, perforado o imperforado (familias *Nodosariidae* y *Miliolidae).* La fauna del triásico y del jurásico es generalmente poco conocida, al contrario de lo que ocurre con la del cretácico. Son típicos de este último período los orbitoides, las orbitolinas, las globotruncanas, muchos géneros de scackoinas, etc. Desaparecidos de improviso muchos géneros del mesozoico, aparecieron en el eoceno y oligoceno los nummulites y en el mioceno las lepidocyclinas y las myogipsinas, f. de notable importancia litogénica. Las formas del cuaternario, similiares a las actuales, no presentan particular interés.

Forbes-Robertson, sir Johnston, actor dramático inglés (Londres, 1853-St. Margaret's Bay, Dover, 1937). Estudió en Londres y París, ingresando luego en la Royal Academy School para asistir a los cursos de pintura. En 1874, a instancias del escritor W. G. Wills, aceptó el papel de actor joven en *Mary Queen of Scots,* obra del propio Wills. Desde entonces formó parte de las compañías más destacadas y recitó junto a las mejores actrices de la escena inglesa. F. fue un actor culto, inteligente y voluble. En su repertorio figuraban los autores más dispares, como, por ejemplo, Dumas, Shakespeare, Pinero, Shaw, Garrick, Jerome, etc. Pero donde triunfó de una manera rotunda fue en la interpretación de *Hamlet,* hasta el punto de haber pasado a la historia como el mejor actor que ha encarnado este dramático personaje en el teatro inglés.

Ford, Ford Madox (seudónimo de F. Madox Hueffer), escritor inglés (Merton, Surrey, 1873-Deauville, Francia, 1939). Perteneció a una familia de literatos y artistas, por lo que comenzó muy pronto la carrera literaria. Cultivó primordialmente los ensayos, poesías y novelas, colaborando, entre 1901 y 1924, con Joseph Conrad*, al que había conocido en 1897. En 1908 fundó dos revistas, una en Londres *(English Review)* y la otra en París *(Transatlantic Review).* A pesar de su fecunda producción narrativa, sólo después de su muerte su nombre se hizo famoso; hoy se está revalorizando su obra, pero aún no ocupa el puesto que merece entre los escritores ingleses contemporáneos. Puede afirmarse, sin duda, que F. se encuentra entre los innovadores del arte narrativo (Joyce, Virginia Woolf) y los escritores tradicionales.

Sus obras más importantes son *The Good Soldier* (1915; El buen soldado) y la tetralogía *Parade's End* (1924-28; Fin de la parada).



Vicenzo Foppa: «San Francisco recibe los estigmas», panel del políptico de Santa María de las Gracias en Bérgamo. Brera, Milán.



El nombre de John Ford está ligado a los mejores «western» de la historia del cine. Fotograma de «Fort Apache» (1949).



John Ford durante el rodaje de «La diligencia» (1939), película que elevó el género «western» a una nueva dimensión psicológica y poética.

Ford, Glen (nombre artístico de Gwyllyn Samuel Newton Ford), actor cinematográfico norteamericano (Quebec, Canadá, 1916). Uno de los artistas más famosos y cotizados del cine norteamericano, que pronto se reveló como el hombre impasible, que todo lo puede con la astucia o la fuerza de sus puños. Procedente del teatro, hizo su aparición en el cine en *Heaven with a barbed wire frence* (1939), y desde entonces hasta la actualidad ha trabajado en más de 70 películas. Su popularidad como galán «duro» comenzó con *Gilda* (1946), al abofetear a Rita Hayworth en la cara, lo que repitió con la misma actriz en *Los amores de Carmen* (1948) y *La dama de Trinidad* (1953). Entre los filmes más importantes, además de los mencionados, recordaremos: *Una vida robada* (1946), *La montaña trágica* (1950), *Semilla de maldad* (1954), *Cimarrón* (1960), *Los 4 jinetes del Apocalipsis* (1961), *La trampa del dinero* (1965), etc.

Ford, Henry, industrial americano (Greenfield, Michigan, 1863-Dearborn, Michigan, 1947), pionero de la fabricación de automóviles. Hijo de unos campesinos irlandeses emigrados, en 1879 se trasladó a la vecina Detroit, y, siguiendo su vocación, se especializó de mecánico, trabajando en algunos talleres de la ciudad hasta 1885. Después de un período transcurrido en el campo, en 1888 volvió a Detroit, ingresando en la Edison Illuminating Company como mecánico-maquinista. Especialmente interesado en los primeros modelos de automóviles entonces en circulación, con la ayuda de Charles King consiguió construir en los ratos libres un *horseless carriage* (1896), cuadriciclo con motor de dos cilindros y una potencia aproximada de 4 HP, del que realizó tres ejemplares en 1899, año en que fundó la Detroit Automobile Company, de breve duración. Después de ulteriores experiencias que culminaron con el veloz «999» (motor de cuatro cilindros y 80 HP de potencia), que se impuso en las competiciones de la época, F. gozó de gran notoriedad y en 1903 fundó, con doce socios, la Ford Motor Company, que ya en los años 1904-1905 consiguió producir 5.000 vehículos. En 1907 asumió el total control de las acciones de la sociedad, cuyo desarrollo progresivo la convirtió, en 1926, en la mayor industria automovilística del mundo.

Al éxito de F., propio de todo período inicial, contribuyó en gran manera su polifacética personalidad. Fue el primero que estableció el sistema del montaje «T», que fabricó desde 1909 hasta 1927 con un total mínimo de quince millones de unidades. Gracias a la fabricación en cadena, desde los años 1912-1914, el modelo «T» se montaba en 93 minutos; este sistema y la fabricación en serie le servían para llevar a cabo una política social de menor número de horas laborales y altos salarios. Así, la retribución mínima de un obrero de F. en 1914 era de 5 dólares por ocho horas de trabajo, en lugar de los 2,5 dólares de las demás industrias. Además, F. consiguió reducir poco a poco el precio del «T», de 909 dólares en 1909 a 295 en 1922. Para eliminar los beneficios de los intermediarios, F. se aseguró las materias primas y los materiales necesarios a la industria automovilística, convirtiéndose en propietario de minas de hierro y carbón, bosques, fábricas de acero, de vidrio, de neumáticos, etc.

Durante la primera Guerra Mundial, F. fue un ferviente pacifista y con tal fin realizó un viaje por Europa en un intento de conseguir la pacificación de los beligerantes. Con la colaboración de Samuel Crowther publicó *My Life and Work* (1922), *Today and To-morrow* (1926) y *Philosophie of Labour* (1929), en las que se exponen sus principios y experiencias.

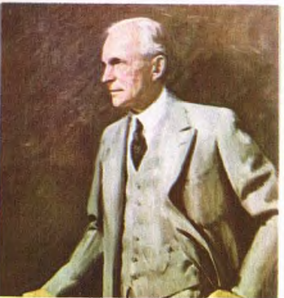
Ford, John, autor dramático, poeta y tratadista inglés (Ilsington, Devonshire, 1586-hacia 1639). Se tienen escasas noticias acerca de su vida y de los comienzos de su actividad literaria y teatral. Durante su estancia en el Middle Temple de Londres, donde asistió a los cursos de Derecho, escribió algunos poemas amorosos, religiosos y morales, pero hasta 1621 no empezó a escribir para el teatro, colaborando con William Rowley, Thomas Dekker y John Webster en la redacción de algunos dramas (*The Witch of Edmonton*, 1621; *The Sun's Darling*, 1624; etc.). Hay siete obras que sin ninguna duda pueden atribuirse a F. En *The Lover's Melancholy* (1628) las claras referencias al tratado de *Anatomy of Melancholy* de Robert Burton y la continua resonancia shakesperiana impiden aún que se revele plenamente su vehemente dramatismo, que, no obstante, más tarde se manifestará en *The Broken Heart* (1633). En las complejas vicisitudes amorosas y de venganza que se desarrollan en Esparta, la figura de Calantha se eleva a la altura mítica de los personajes clásicos. Sobre el fondo refinado de las cortes renacentistas de Pavía y Parma, toman vida las trágicas vicisitudes de *Love's Sacrifice* (1633) y de la que se considera la obra maestra de F., *Tis Pity She's a Whore* (1633). Son protagonistas del drama dos hermanos, Annabella y Juan, unidos por una incestuosa pasión. F. sigue la morbosa pasión, en la que están envueltos los dos protagonistas, sin pretender una justificación o una condena, sino con una especie de amoral imperturbabilidad que constituye el encanto singular e inquietante de esta obra. Su siguiente drama histórico, *Perkin Warbeck* (1634), fue juzgado diversamente por la crítica, que, sin embargo, estuvo de acuerdo en considerar de inferior calidad sus dos últimas comedias: *The Francies Chaste and Noble* (1638) y *The Lady's Trial* (1638). En estas obras la trama principal se halla interrumpida y ahogada por enredos secundarios e inoportunas notas cómicas, que impiden crear una densa atmósfera dramática.

Ford, John (seudónimo de Sean Aloysius O'Feeney), director de cine norteamericano (Cape Elizabeth, 1895). Inició su carrera cinematográfica en 1914, como ayudante de su hermano Francis, y con el nombre artístico de Jack F., que conservó hasta 1923 en que lo cambió por el de John F. Por estas fechas no sólo había adquirido ya una amplia experiencia técnica, sino que también había dirigido unas cincuenta películas, principalmente del «oeste». Dentro de este género merece recordarse *El caballo de hierro* (1924), que alcanzó un éxito clamoroso. En 1928 obtuvo otro gran triunfo con *Cuatro hijos*, filme pacifista; pero su verdadera consagración no llegó hasta 1935, al dirigir *El delator*, película que le valió el Oscar del año. También obtuvo el Oscar al «mejor director» de 1940 por *The Grapes of Wrath;* el de 1941 por *¡Qué verde era mi valle!;* el de 1952 por *El hombre tranquilo*, y el especial de 1942 por el documental de guerra *The battle of Midway*, filmado en 16 mm. Además de las películas mencionadas, citaremos *La diligencia* (1939), *Hombres intrépidos* (1940), *El Fugitivo* (1947) y *Seven women* (1965; Siete mujeres).

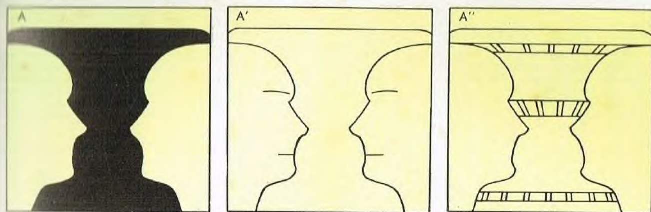
forfícula (o tijereta, o cortapicos), dermáptero *(Forficula auricularia)* perteneciente a la familia de los forficúlidos. Es un insecto de poco más de 2 cm de largo, con cuerpo alargado, ágil y de color oscuro brillante, a excepción de los élitros y las patas, que son amarillentos; la cabeza es pequeña, con ojos poco desarrollados y dos antenas no muy largas, moniliformes; el aparato bucal está provisto de grandes y robustas mandíbulas dentadas y de maxilares con lóbulos separados que sirven para masticar. En el tórax lleva tres pares de patas, relativamente largas y robustas, y dos pares de alas: el primer par está endurecido y constituye los élitros, cortos y trun-



Interior de una fábrica de la «Ford Motor Company» en 1914. La Ford obtuvo el primer gran éxito con el modelo «T».



Henry Ford, promotor de la industria automovilística, en un retrato de Alfred Fiske Noyes. Oficina Central Ford, Dearborn, Michigan.



Psicología de la forma. La figura de Rubin (A) nos muestra cómo el carácter estructural de la forma se logra gracias a la inmediata percepción de la relación existente entre los datos sensibles, que alternativamente pueden asumir la función de «figura» y de «fondo»; la adición de detalles (A', A'') pueden facilitar la interpretación de la figura de un modo u otro. El ejemplo de Kanizsa (B) ilustra la ley de la plenitud: la percepción de un triángulo blanco, que no existe en el dibujo, ofrece la ventaja de una mayor sencillez y regularidad en la configuración.

cados, que dejan al descubierto el abdomen; bajo los élitros, que son amarillentos, están plegadas en abanico y replegadas transversalmente las amplias alas del segundo par; el abdomen, largo y hundido, tiene el primer segmento unido al último del tórax y lleva en el extremo una especie de pinzas, de las que se sirve para agarrar a la presa.

La f., difundida en todo el mundo, prefiere vivir en los lugares húmedos, oscuros y más bien cálidos; se alimenta de yemas, flores y frutos, de detritus vegetales y también de pequeños insectos; es útil al hombre cuando come, por ejemplo, huevos y gusanos de las coles y carcomas, pero generalmente daña las hortalizas y las plantas de flores y frutos. Tiene dos períodos de actividad reproductora: uno en invierno-primavera y otro en otoño. Las larvas, o mejor neánidas — ya que se trata de insectos de metamorfosis incompleta—, son terrestres. Son típicos los cuidados que la madre prodiga a los huevos y a su prole.

Otras especies del mismo género son la *Forficula pubescens*, la *Forficula decipiens* y la *Forficula appenninica*. También forman parte de la familia de los forficúlidos los géneros *Chelidura* y *Chelidurella:* al primero de ellos pertenece la *Chelidura aptera*, que carece de alas.

forja, operación mediante la cual los metales, calentados a una temperatura adecuada, se someten a una serie de golpes repetidos para darles la forma deseada. Algunas veces se realiza para obtener piezas complicadas de forma definitiva, pero comúnmente la pieza forjada reproduce sólo toscamente la forma definitiva de la pieza que se quiere obtener, ya que después se trabaja casi siempre con máquinas-herramientas. El caldeamiento del metal se efectúa en hornos generalmente de gasóleo o de gas, y su duración debe ser suficiente para lograr una difusión regular de la temperatura en el interior de la pieza. La temperatura de caldeo se considera óptima cuando produce un estado de reblandecimiento tal que facilite el trabajo de deformación posterior; sin embargo, debe tenerse cuidado de no pasar de cierto límite para no provocar peligrosas deformaciones en la estructura cristalina del metal. Para los aceros este límite oscila alrededor de los 900-950° C, mientras que para las aleaciones ligeras, es decir, aquellas en que prevalece el aluminio, no se deben superar los 450° C.

Las máquinas que realizan el trabajo de percusión y deformación se denominan martillos y pueden ser de aire comprimido o de vapor. En cambio, la f. de grandes piezas se efectúa por medio de una presión gradual, producida por prensas* hidráulicas, de vapor o mixtas; la f. de aleaciones ligeras se obtiene con prensas hidráulicas.

forma, hilemorfismo*.

forma, psicología de la (o gestaltismo, del alemán *Gestalt* = forma, configuración), teoría que surgió en Alemania (1912) por obra de la



Forfícula. Las pinzas de que está provista en su extremidad abdominal pueden estar más o menos desarrolladas según los individuos. (Foto Gilardi.)

«escuela de Berlín» de Max Wertheimer (1880-1943), Kurt Koffka* y Wolfgang Koehler* (o Köhler). Según esta teoría, todos los procesos del pensamiento y la percepción deben considerarse como fenómenos unitarios, que pueden descomponerse en partes más simples sólo después de un análisis razonado. En oposición al atomismo psicológico formulado por el introspeccionismo, el comportamentismo y la psicorreflexiología, la psicología de la forma niega que el proceso psíquico represente una suma de elementos suministrados por un previo trabajo analítico. Los fundadores de la psicología de la forma sostienen que todo fenómeno debe considerarse como un conjunto *(Zusammenhang)*, que representa algo más, y diferente, que la suma de los elementos que lo componen: sólo es comprensible como un todo unitario en el que sus partes están reguladas por la misma ley que rige la totalidad, en una especie de estrecha e indivisible relación funcional. Este planteamiento, que se basa en los datos de la experiencia sensible, tuvo un precursor en el psicólogo Christian von Ehrenfels (1859-1932), quien había hablado de «cualidades formales», distinguiéndolas de las «cualidades sensoriales» elementales, y en los psicólogos de la escuela de Graz, Alexius Meinong (1853-1920) y Vittorio Benussi (1878-1929). Sin embargo, estos últimos habían interpretado el mecanismo perceptivo como una elaboración con carácter de síntesis intelectual que actúa solamente en un segundo tiempo sobre los datos primitivamente proporcionados por la sensibilidad. En cambio, para la psicología de la forma, el fenómeno psicológico de la percepción no es, en su unicidad, divisible en fases sucesivas (p. ej. sensación y percepción, como en la filosofía y psicología clásicas). El acto perceptivo constituye un todo con el de la sensación, de suerte que ambos se determinan recíprocamente en el mismo instante: los datos de la sensibilidad establecerían de este modo los límites dentro de los cuales opera una contemporánea estructuración formal. Resultaría así una experiencia inmediata y global, en la que sólo mediante una sucesiva elaboración mental se puede separar el aspecto formal del que nos proporcionan los datos de los sentidos. El carácter estructural de la forma (información) se obtiene mediante la inmediata percepción de las relaciones existentes entre los datos sensibles, de tal manera que algunos de ellos funcionan como *figuras* y otros como *fondo* por sus propias cualidades intrínsecas que no se pueden justificar, como han creído poder hacer algunos psicólogos, basándose únicamente en las experiencias de la vida de las personas.

De este modo el papel que desempeña cada uno de los detalles está de acuerdo con la ley formal que asigna a cada uno de ellos una función específica, según el criterio de la máxima economía perceptiva (ley de la plenitud). La percepción inmediata de la forma se ajustaría más a la realidad del objeto percibido que las sensaciones provocadas por estímulos sujetos a la variación de las contingencias externas (p. ej., la percepción de un círculo es la misma, aunque su disposición oblicua respecto al observador pudiera dar la sensación de una elipse).

La psicología de la forma, que surgió como dirección psicológica, se ha expresado también como planteamiento filosófico y como interpretación de los fenómenos físicos y fisiológicos. Acerca de estos últimos se afirma la existencia de un paralelismo entre las formas percibidas y las formas de los procesos nerviosos cerebrales (ley del isomorfismo). Como consecuencia del exilio de sus representantes, la mayor parte hebreos, la psicología de la forma tuvo su centro de irradiación en los Estados Unidos (1930). En contacto con el comportamentismo norteamericano, adquirió un carácter de mayor objetividad experimental. Entre sus diversas concepciones puede destacarse el «gestaltismo topológico» de Kurt Lewin, que representa un compromiso entre gestaltismo, comportamentismo y psicoanálisis.

formal. En matemáticas, ciencia altamente f., se estudian muy a menudo propiedades, relaciones, etc., independientemente del significado concreto de los entes que gozan de una determinada propiedad o se mantienen en cierta relación. Si se consideran, por ejemplo, las operaciones ordinarias de suma y multiplicación entre números enteros, se observará que son conmutativas, ya que

respectivamente $a+b=b+a$ y $a\cdot b=b\cdot a$. Ahora bien, indicando con un símbolo cualquiera, por ejemplo «O», una operación genérica, se dice que ésa es conmutativa si $aOb=bOa$, siendo a y b elementos genéricos del conjunto* en el que O es definido. Una propiedad f. de una operación, la conmutabilidad, se define de este modo; se puede decir, pues, que la suma y la multiplicación entre enteros gozan de tal propiedad f., ya que — colocando los símbolos concretos «+» y «·» en lugar del símbolo abstracto O de la operación — la igualdad anterior se verifica siempre.

La matemática moderna utiliza sistemáticamente las definiciones f. de sus conceptos-base: en cierta ocasión David Hilbert*, discutiendo con sus colegas, dijo que a las palabras punto, recta y plano podía darse el significado de silla, mesa y vaso de cerveza, si estos objetos verificaban las relaciones f. (axiomas* o postulados) que definen los conceptos de punto, recta y plano. En suma, un ente matemático, definido formalmente (axiomáticamente), es susceptible de todas las interpretaciones concretas que verifiquen las propiedades y relaciones f. que han sido postuladas. La escuela lógico-matemática del formalismo, cuyo fundador ha sido Hilbert, se encontró con dificultades insuperables desde el punto de vista filosófico general (fundamentos*): la ciencia matemática no puede establecerse sin cierta base, no f., en la experiencia. Sin embargo, el método f. (axiomático) debe considerarse como una gran conquista del pensamiento moderno, ya que a él se deben grandes progresos en las matemáticas.

formal, causa, en filosofía es una de las cuatro causas principales del ente, que hace que una cosa sea intrínsecamente lo que es. Se trata, por tanto, de un acto que, determinando a la materia, constituye el compuesto y especifica su esencia. Así pues, la causa formal cumple una doble misión: respecto al compuesto, es el coprincipio que lo especifica y determina, haciendo que tenga tal esencia y no otra y diferenciándolo de todos los demás; respecto a la materia, es aquello por lo que ésta se actualiza. El término es, por consiguiente, correlativo del de causa material*.

Lo mismo que la forma, la causa formal puede ser sustancial y accidental. La primera es la que determina originalmente al ser, actualizando a la materia prima: es la que le da la existencia; la otra supone constituida la sustancia o materia segunda y le confiere ulteriores determinaciones. Por ejemplo, causa formal sustancial es aquello por lo que la arcilla es arcilla y no otra cosa; causa formal accidental es aquello que hace que la arcilla, ya constituida como tal, se convierta posteriormente, por obra del artista, en una estatua, en una ánfora o en una teja.

formaldehído (o aldehído fórmico), primer término de la clase de los aldehídos* alifáticos cuya fórmula es H—COH. El f. se obtiene generalmente por oxidación del alcohol metílico o metanol con el oxígeno del aire en presencia de un catalizador metálico (cobre, plata o una mezcla de hierro y molibdeno) a temperaturas del orden de 450-650° C. Es un gas incoloro, de olor penetrante; soluble en alcohol y en agua, con la que da un hidrato, y poco soluble en los disolventes orgánicos. Las propiedades químicas del f. se apartan de las generales de los aldehídos: al grupo característico de estos compuestos (—COH) está ligado solamente un hidrógeno, y ningún radical alquílico está presente en la molécula. El f. es muy reactivo, polimeriza fácilmente y, según las condiciones, puede dar un polímero cíclico o lineal.

En el mercado se expende una solución acuosa que contiene aproximadamente el 40 % de f. y un poco de alcohol metílico, y se conoce con el nombre de formalina o formol. Éste, como fuente conveniente del f., se emplea en la fabricación de resinas sintéticas (el 75 % de la producción total de f. se invierte en estas aplicaciones), conservación de preparados anatómicos, etc. En medicina se utiliza como desinfectante y antiséptico.



Retablo mayor de la iglesia del monasterio cisterciense de Poblet, obra de Damián Forment, el más importante escultor de los primeros años del Renacimiento de la Corona de Aragón. (F. Arch. Salvat.)

formalismo, en literatura, como en las artes, es la preponderancia de la forma, o mejor, de los valores formales respecto al contenido. En consecuencia, no importan tanto las cosas y los sentimientos que se expresan como el modo de expresarlos, la palabra, color o sonido en sí mismos, o la armonía y el estilo en sentido retórico. Suele ser un signo de decadencia, no sólo en la historia de una literatura o un arte, sino también en la de un escritor o artista aislado, a pesar del indudable valor y belleza de los virtuosismos a que recurre.

En filosofía se entiende por f. el sistema metafísico que atiende exclusivamente a lo formal en sentido moderno, buscando en la forma la esencia de las cosas y prescindiendo del contenido o elemento material, e incluso a veces negando su existencia.

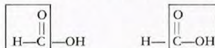
Forment, Damián, escultor y pintor español (Valencia, antes de 1492-Santo Domingo de la Calzada, 1540). Es la figura más importante de los primeros años de la escultura del Renacimiento levantino y aragonés. Su primera obra contratada fue el retablo de la Colegiata de Gandía (1501-1507), hoy destruido. Realizada esta obra se trasladó a Zaragoza, donde esculpió en alabastro el retablo mayor del Pilar (1511). Su esquema arquitectónico trasluce formas aún góticas, encuadrando bellos relieves, que, por el contrario, son claramente renacentistas. Algo análogo sucede en el retablo de la catedral de Huesca (1520), también de alabastro. En el retablo mayor de la iglesia del Monasterio de Poblet (1527) se decidió por las formas renacentistas. Más tarde se le encargó el retablo mayor de la catedral de Santo Domingo de la Calzada (Logroño). Aquí utilizó la madera policromada. Esta obra no la pudo concluir por causa de la muerte. Es escultor F. tuvo como ayudantes y discípulos a Morlanes el Joven, Gabriel Joly y Esteban de Obray.

Entre sus obras pictóricas, que no alcanzaron la celebridad de las escultóricas, recordaremos el retablo de Sigena, con escenas de la vida de la Virgen (antes de 1520); también se le ha atribuido una tabla (la Sagrada Familia con San Joaquín y Santa Ana) procedente de la cartuja de Valldecrist (Castellón).

Formentera, isla (82,08 km²; unos 3.000 h.) de las Baleares (España), en el mar Mediterráneo, situada a 8 km al S. de la isla de Ibiza, de la que depende administrativamente. Presenta forma irregular, y su litoral, en gran parte elevado, termina en acantilado. La isla constituye un municipio y en ella abundan las salinas.

Fórmica, Mercedes, novelista española (Cádiz, 1918). Periodista y licenciada en derecho entró en el mundo de las letras con dos obras, *Vuelve a mí* y *Mi mujer eres tú* (1946), publicadas bajo el seudónimo de Elena Puerto. En 1950 escribió *Monte de Sancha,* novela de ambiente bélico, y, más adelante, ofreció dos obras, *La ciudad perdida* y *A instancia de parte* (1955), en las que inició una nueva técnica cargada de intencionalidad y de problemas psicológicos.

fórmico, ácido, primer miembro de la clase de los ácidos orgánicos alifáticos, cuya fórmula es H—COOH. Se encuentra en la naturaleza en una secreción de las hormigas (de donde le viene el nombre) y en diversas plantas, entre ellas la ortiga, de las que incluso puede extraerse. Industrialmente se produce por reacción del óxido de carbono e hidróxido de sodio a una temperatura aproximada de 150° C, con lo que se obtiene formiato sódico que, por tratamiento con ácido sulfúrico, libera el ácido fórmico. Es un líquido incoloro, de olor penetrante y el más fuerte de los ácidos orgánicos alifáticos. Su comportamiento químico difiere en algunos aspectos del de los ácidos carboxílicos, debido a su especial estructura: el carboxilo en el ácido fórmico está ligado a un átomo de hidrógeno, en lugar de estarlo a un radical alquílico, por lo que se puede reconocer en esta sustancia una estructura aldehídica:



que determina su fácil oxidabilidad. Por calentamiento, el ácido fórmico se descompone en anhídrido carbónico e hidrógeno, y en presencia del ácido sulfúrico da anhídrido carbónico y agua. El ácido fórmico se emplea como desinfectante (tiene una fuerte acción bactericida), como mordiente en tintorería, en el curtido de pieles, etc.

formol, formaldehído*.

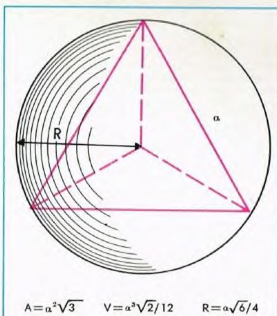
Formosa, Argentina*.

Formosa, Taiwan*.

fórmula, en matemáticas, escritura simbólica que expresa una relación de igualdad, de desigualdad, de inclusión, etc. En un sentido bastante general, una f. no es sino la traducción en símbolos de una proposición matemática. En sentido estricto, se utiliza el término f. para indicar la escritura simbólica de una regla que permite calcular una incógnita partiendo de unos datos. Así la f. resolutiva de la ecuación de segundo grado ($ax^2 + bx + c = 0$) expresa las raíces en función de los coeficientes: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. Normalmente las f. se indican con el nombre de su descubridor: por ejemplo, f. de Euler, f. de Taylor. El actual simbolismo utilizado universalmente, con algunas variantes, en las fórmulas matemáticas, tiene una larga historia y sus orígenes se remontan al Renacimiento.

fórmula, en química es la expresión que, mediante la unión de los símbolos de los elementos, indica la composición cualitativa y cuantitativa de un compuesto (f. empírica) y eventualmente la disposición de los átomos en él (f. de estructura).

En la acepción moderna, la f. química implica un concreto significado cuantitativo, en relación con el significado atribuido por Berzelius* a los símbolos químicos. Según esta notación, el símbolo del elemento representa en la f. un átomo del elemento mismo (o un múltiplo suyo, generalmente el átomo gramo); así, por ejemplo, en la f. del ácido clorhídrico, HCl, se indica que cada molécula* de ácido está formada por un átomo de hidrógeno y otro de cloro. Si en la molécula de un compuesto entran varios átomos de un elemento, el número de los átomos se indica con un subíndice que se coloca en la parte inferior y a la derecha del símbolo del elemento; por ejemplo, H_2O indica que la molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno; Fe_2O_3 indica que el óxido férrico contiene dos átomos de hierro y tres de oxígeno por molécula; Na_2SO_4 indica que el sulfato sódico está constituido en cada molécula por dos átomos de sodio, uno de azufre y cuatro de oxígeno; y del mismo modo sucede en las fórmulas más complejas.



Ejemplos de fórmulas. Las representadas en la figura indican respectivamente el área total, el volumen de un tetraedro regular de arista α, y el radio de la esfera a él circunscrita.

De todo lo anterior es fácil deducir que, conocidos los pesos atómicos de los elementos, mediante su suma se puede averiguar el peso molecular del compuesto (teniendo en cuenta el número de veces que cada átomo aparece en la f.).

A la f. empírica se llega directamente por los resultados del análisis cuantitativo del compuesto en examen, conociendo los pesos atómicos de los elementos que lo integran; la determinación del peso molecular y otras consideraciones permiten establecer cuál de las posibles fórmulas múltiples de las que expresan la relación entre los constituyentes es la justa. En un principio el único tipo de f. era el centesimal y se obtenía directamente por los datos analíticos.

La f. empírica expresa solamente la composición de una sustancia, pero prescinde de la disposición, en el espacio, de los átomos que la constituyen y su agrupación, es decir, de su estructura, de la que depende su comportamiento químico. A este fin responden las f. de estructura, que permiten expresar, proyectada sobre el plano de la hoja o en forma de modelos tridimensionales, la disposición de los átomos en la molécula y los tipos de enlace que los unen. La f. de estructura tiene especial importancia para los compuestos orgánicos, ya que es un método muy práctico para distinguir entre sí compuestos que tienen la misma f. empírica, pero una constitución bastante diferente, para indicar los diversos isómeros (isomería*) y para poner de relieve otras particularidades estructurales de las moléculas, como se puede observar claramente en la tabla de ejemplos. Incluso en el caso de los compuestos inorgánicos, el uso de fórmulas de estructura ha permitido interpretar y expresar de un modo satisfactorio numerosas particularidades químicas, que de ningún modo pueden deducirse de la f. empírica.

Un ulterior desarrollo de la f. escrita lo representan los modelos espaciales de moléculas; no sólo tienen un gran valor didáctico, sino también una importancia considerable, sobre todo en el estudio de las moléculas orgánicas más complejas, aportando al investigador los datos precisos.

Forner, Juan Pablo, escritor español (Mérida, 1756-Madrid, 1797). Estudió en Salamanca y fue fiscal del Consejo de Castilla. Hombre de carácter adusto e irritable, se granjeó numerosas enemistades entre los literatos de su tiempo, y, a causa de los violentos ataques y sátiras de que les hizo objeto, llegó a prohibírsele, en 1785, la publicación de sus obras sin la autorización oficial. En 1782 la Real Academia de la Lengua premió su *Sátira contra los abusos introducidos en la poesía castellana.* F. demostró su gran erudición y condiciones de polemista en su *Oración apologética por la España y su mérito literario* (1786), publicada a instancias del conde de Floridablanca y que es una exaltación del pasado intelectual español. Lanzó sus principales invectivas satíricas contra Iriarte (*El asno erudito,* 1782; *Los gramáticos: historia chinesca*), contra Vargas y Ponce (*La corneja sin plumas,* 1795), contra Trigueros y contra Tomás Antonio Sánchez.

La obra capital de F., dentro del carácter polemista del autor y del criticismo del siglo XVIII, es la titulada *Exequias de la lengua castellana* (1781), en la que analiza todos los géneros literarios y formula juicios propios y exactos sobre los clásicos españoles. Escribió, además: *Discursos filosóficos sobre el hombre* (1787) y las comedias *El ateísta, La cautiva,* etc.

foro, término con que los romanos designaron el centro vital de sus ciudades (*forum*), y por lo tanto de su vida religiosa, política y social; correspondía al *ágora* de las ciudades griegas.

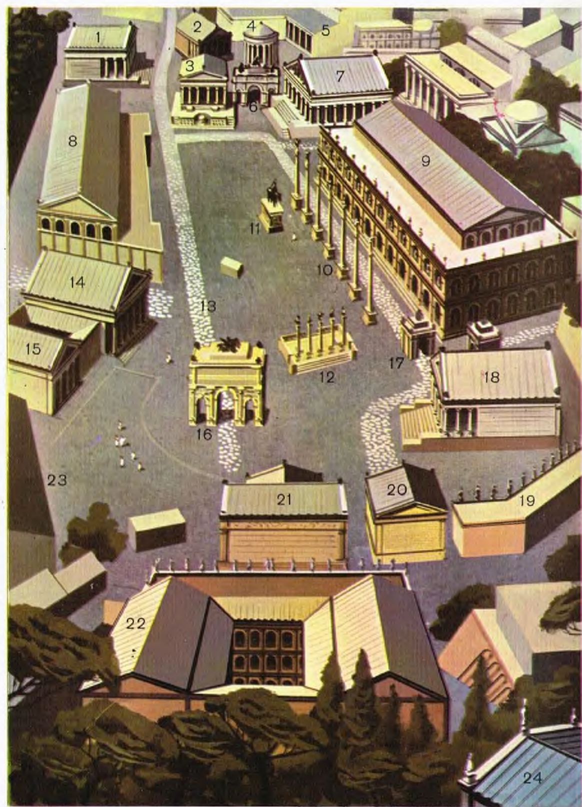
C_2H_6O	C_2H_5-OH	alcohol etílico
	CH_3-O-CH_3	éter dimetílico
$C_2H_5NO_2$	CH_3-CH_2-NO_2	nitroetano
	CH_3-CH_2-O-NO	nitrito de etilo
$C_4H_4O_4$	H-C-COOH ‖ H-C-COOH	ácido maleico
	H-C-COOH ‖ HOOC-C-H	ácido fumárico
C_7H_7Cl	CH_2Cl	cloruro de bencilo
	CH_3, -Cl	clorotolueno
C_7H_8O	CH_2OH	alcohol bencílico
	CH_3, -OH	cresol

Ejemplos de compuestos que, teniendo idéntica fórmula empírica e idéntico peso molecular, presentan propiedades físicas y químicas completamente distintas. La fórmula de estructura demuestra estas diferencias, o su diferente comportamiento lleva a admitir una diversa estructura. Casos de este tipo no se dan generalmente entre los compuestos inorgánicos.

En la ciudad, el f. ocupaba, por regla general, una céntrica posición, precisamente allí donde se cruzaban las dos vías principales de la población: el *cardo maximus* y el *decumanus maximus*. Tenía forma rectangular y sus edificios, esencialmente de carácter público, eran las basílicas (lugares de reunión); la curia (sede del Senado); los tribunales; el tesoro público, etc. Además, en el f. se hallaban numerosos edificios de carácter religioso, siendo el principal el *Capitolium*, templo dedicado a las divinidades protectoras del Estado romano (Júpiter, Juno y Minerva). Tampoco faltaban en él los mercados y las tiendas; el f. se enriquecía con numerosas obras votivas, estatuas y monumentos erigidos en honor de emperadores o de personajes notables y benefactores de la ciudad. La plaza del f. estaba rodeada de grandes porches o pórticos, y su criterio constructivo era bastante funcional, pues respondía a las necesidades prácticas de los ciudadanos.

Los f. más importantes, por su antigüedad y monumentos, son el Romano y los de Pompeya, Ostia y otros centros que en la época republicana se convirtieron en «municipios» dependientes de Roma. Más ricos y fastuosos fueron los de la época imperial, erigidos en Roma (los F. Imperiales) y fuera de ella: especialmente espléndidos fueron los africanos (p. ej., el de Leptis Magna).

Es frecuente el caso de que, además del f. clásico con sus típicos edificios oficiales, existieran otros f. distintos en una misma ciudad. En Roma estaba el tradicional F. Romano, y también la serie de los F. Imperiales y otros menores (como el Boario, o «de los bueyes», y el Holitorio, o «de las verduras», que tenían el carácter de mercados especializados).



Reconstrucción del Foro Romano: 1) templo de Antonino y Faustina; 2) la Regia domus, sede del Pontífice Máximo; 3) templo de César; 4) templo de Vesta; 5) atrio de las Vestales; 6) arco de Augusto; 7) templo de Cástor y Pólux; 8) basílica Emilia; 9) basílica Julia; 10) columnas honorarias; 11) monumento a Constantino; 12) rostra; 13) Via Sacra; 14) Curia Julia, para las reuniones del Senado; 15) Secretario: aula de las sesiones secretas; 16) arco de Septimio Severo; 17) arco de Jano; 18) templo de Saturno; 19) pórtico de los Dioses Consentes, con las estatuas doradas de los doce dioses del Olimpo: Júpiter, Juno, Neptuno, Minerva, Apolo, Diana, Marte, Venus, Vulcano, Vesta, Mercurio y Ceres; 20) templo de Vespasiano; 21) templo de la Concordia, en cuyo atrio acostumbraba reunirse el Senado; 22) palacio senatorial; 23) Foro de César; 24) Capitolio.

Forqué, José M.ª, director cinematográfico español (Zaragoza, 1922). Su filmografía comprende toda clase de géneros. La primera película que dirigió, *Niebla y Sol* (1951), fue seleccionada para representar a España en el Festival de Venecia. Otros filmes suyos son: *Un hecho violento* (1958), *091, policía al habla* (1960), *Atraco a las 3* (1962), *Vacaciones para Yvette* (1964) y *Zarabanda Bing-Bing* (1966).

forraje, término con que se designa, además del producto de los prados, la harina de hierba y otras muchas plantas utilizadas para la alimentación de los animales: paja, raíces (remolacha, nabo, zanahoria), tubérculos, semillas de cereales (maíz, cebada) o de leguminosas (veza, habas), salvados, frutos (bellotas), orujo de aceitunas y tortas de orujo oleosas, residuos de las industrias que elaboran productos vegetales (residuos de las refinerías de azúcar, fábricas de cerveza y fabricación de almidones).

De todos modos las hierbas forrajeras tienen una gran importancia; suelen clasificarse en buenas, malas e indiferentes; las buenas son las que, por su composición, poseen gran valor nutritivo; las malas, todas las plantas venenosas o poco digeribles; por último las indiferentes, que, sin ser nocivas, tienen escaso poder nutritivo. Sin embargo, la distinción no siempre puede hacerse con precisión; así, las forrajeras indiferentes pueden convertirse en malas si crecen demasiado, con perjuicio de las buenas; u otras hierbas, consideradas buenas cuando se las corta en flor, dejan de serlo cuando crecen y se endurecen.

Las hierbas forrajeras pueden ser productos de pastizales (forrajeras alimenticias), o bien de prados artificiales, de prados permanentes de regadío o secos (prados*), de herbarios anuales y de rotación (herbario*).

Todo esto, unido a favorables condiciones de clima, exposición, naturaleza y frescura del terreno, contribuye a producir f. de distintas calidades, según las especies vegetales. Además de las forrajeras naturalmente muy difundidas (heno*), merecen destacarse las leguminosas (trébol, pipirigallo, alfalfa). Estas últimas, a causa de su poder nutritivo particularmente elevado, constituyen la base de los mejores f.; además favorecen el terreno con sus detritus y con el poder que tienen de fijar el nitrógeno atmosférico, permitiendo un mayor grado de producción. La composición del forraje depende de la naturaleza de la planta y de la del terreno, así como de los abonos, grado de humedad y madurez. La principal característica es su contenido en agua (80-90 %).

Forrest, Edwin, actor teatral norteamericano (Filadelfia, 1806-1872). Debutó en el teatro en 1820 y, siendo aún muy joven, obtuvo algunos éxitos. Más adelante, contratado por los empresarios Collins y Jones, viajó por América con distintas compañías, debiendo interpretar indistintamente cualquier papel que se le encomendase. Por fin, en 1826, vio coronados sus esfuerzos y constancia con *Otelo*. Tres años después se dedicó a organizar concursos para textos dramáticos, cuya finalidad era descubrir nuevos talentos, que le ofrecieron la posibilidad de representar dramas escritos expresamente para él (*Jack Cade*, de Robert T. Conrad, y *The Broker of Bogota*, de Robert M. Bird). F. fue un buen actor, aunque a veces demasiado pasional e incontrolado.

Forst, Willy (nombre artístico de Wilhelm Frohs), actor y director cinematográfico austríaco (Viena, 1903). Debutó en el teatro como comparsa en 1909, y como actor de cine en *Der ver-*

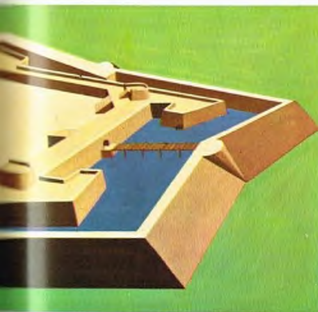
wechselte Filmstar (1922); sin embargo sus mejores triunfos, en ambos campos, los obtuvo en el género musical de la opereta. En 1933 comenzó su labor de dirección cinematográfica con *Vuelan mis canciones*, a la que siguió *Mascarada* (1934) y *Mazurca* (1935); éstas son las tres películas más importantes de su filmografía, en la que muestra especial predilección por las elegantes y delicadas evocaciones de la romántica Viena decimononónica.

Fortaleza, ciudad (800.000 h.) de la República de Brasil en la costa atlántica, capital del estado confederado de Ceará, fundada en 1609 por los portugueses. Está situada en una llanura arenosa y posee un clima húmedo y caluroso.

Puerto de tránsito y con instalaciones para la exportación de los productos procedentes del interior (algodón, caucho, café, azúcar), es también centro industrial y artesano. Son famosos, sobre todo, los encajes elaborados a mano y los objetos de madera tallada. Construida con criterios modernos, la ciudad tiene calles amplias, extensas plazas y numerosos rascacielos. Entre las obras arquitectónicas destacan el palacio del Congreso, la catedral y otros edificios públicos. La vida cultural se concentra en varias escuelas superiores, academias científicas y artísticas, museos y bibliotecas.



Foso del castillo de Eurialo, construido por Dionisio el Viejo, cuatro siglos a. de J.C., para la defensa de Siracusa. (Foto Mairani.)



Fortificación. Vista parcial de un baluarte con flanco retrasado (fines del siglo XVI).

fortificación, obra, o conjunto de obras, realizadas para hacer fuerte una plaza, posición militar o sitio cualquiera, así como para facilitar su defensa. La f. constituye una importante rama del arte de la guerra, cuyo objeto es preparar el terreno para el combate en beneficio de las tropas propias y en detrimento de las del adversario. Atendiendo al momento en que se realizan las obras, la f. se clasifica en *permanente* y *de campaña*. La primera es la que se realiza en tiempo de paz para proteger determinados puntos o zonas del territorio nacional (línea Maginot, línea Sigfrido, etc.), mientras que la segunda comprende las obras construidas durante la guerra, en el campo de batalla, para mejorar las condiciones defensivas del terreno donde hay que combatir.

La f. moderna comprende, en general, *obras activas* (asentamientos de armas y observatorios) que aumentan la eficacia del fuego propio, disminuyen la del contrario y facilitan la acción de mando; *obras pasivas* (protección y abrigos) destinadas a reducir los efectos del fuego enemigo; *comunicaciones* (caminos) que facilitan el movimiento propio (abastecimientos, evacuaciones, desplazamiento de las reservas), y *obstáculos y destrucciones* (alambradas, campos de minas, fosos contracarros, etc.).

La f. permanente es tan antigua como la misma humanidad, ya que el hombre primitivo tuvo necesidad de protegerse tanto de las fieras como de los ataques de otros hombres más fuertes que él. La primera f. estuvo probablemente constituida por el simple amontonamiento de piedras que cerraba el acceso a la caverna-refugio, servía de obstáculo y de protección contra las armas arrojadizas del adversario y facilitaba el mejor empleo de las propias. Otra muestra de f. prehistórica la constituyen las ciudades lacustres, levantadas sobre pilones para evitar los ataques por sorpresa. Más tarde apareció el simple muro circular, de madera o tierra, con objeto de proteger los poblados, el cual se completó con el foso y con una mayor altura, lo que dificultaba su escalada. Del muro circular se pasó al lineal que, como el anterior, sólo permitía la defensa frontal, y cuyo trazado fue evolucionando por la necesidad de disponer de tiros de flanqueo. En este momento aparecieron por un lado las torres que, al sobresalir, facilitaban el flanqueo de los lienzos de muralla o *cortinas* situados entre ellas, y por otro los *matacanes* (matacán*) para batir el pie de las murallas e incluso, por su mayor altura, el *adarve*, en caso de que el enemigo hubiese coronado la muralla. Este sistema basado en la muralla coronada por almenas y flanqueada por torres sigue constituyendo el elemento básico de la f. en la Edad Media.

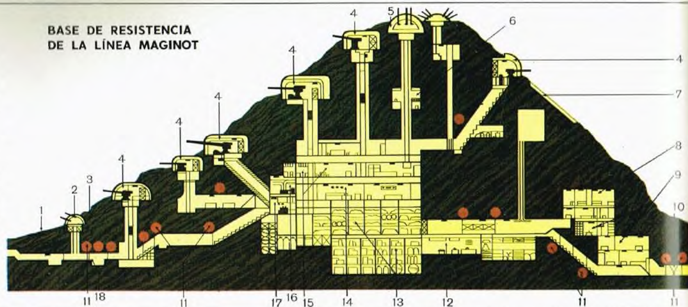
En la Edad Antigua y clásica se fortificaba el núcleo central de la ciudad-estado, como la Acrópolis griega o el Capitolio romano, rodeando a veces la ciudad entera de un cinturón de murallas simple o múltiple (Pompeya, Babilonia, etc.); también se llegó a fortificar alguna zona de fronteras, como las defensas levantadas por los romanos entre Ratisbona y Maguncia para enlazar el Rin y el Danubio, y la famosa «muralla China», construida el año 213, durante el reinado de Shih Huang-ti, y que desde el golfo de Liao-Tung se extendía de E. a O. El muro, de 5 a 10 m de altura, tenía torres cada 75 m y una longitud de más de 5.000 km.

En la Edad Media nada nuevo se aporta a la f., siendo el castillo* feudal el elemento característico de esta época. En el siglo XV el perfeccionamiento de la artillería obliga a la f. a evolucionar. Las murallas de los castillos pierden altura para ofrecer menos blanco y las torres, por igual razón, se van achatando y se convierten en *torreones*. Por otra parte, la necesidad de utilizar éstos y los adarves como plataformas para la artillería encargada de la defensa lejana aconseja ensanchar ambos elementos y sustituir las almenas por troneras, lo que da lugar en el siglo XVI a la aparición del baluarte*, en vez del torreón, como único elemento sobresaliente de la muralla y dedicado al asentamiento de las piezas de artillería. Otro elemento importante de esta época fueron las *poternas* que, por medio de rampas, desembocaban en el foso para permitir las ofensivas de la guarnición. Un nuevo impulso, dado por los ingenieros italianos, fue la *f. abaluartada*, que se construyó durante los siglos XVI y XVII. Las características especiales que distinguieron este tipo de fortaleza fueron sus largas cortinas flanqueadas por baluartes, los cuales a su vez flanquean las caras de los baluartes opuestos. Aparece entonces el *glasis* más allá del foso, se organiza el *camino cubierto* junto al arcén del foso y se protegen los flancos de los baluartes con los *orejones* o *espaldas*. Durante la segunda mitad del siglo XVI, con motivo de la rebelión de los Países Bajos, nace la escuela hispano-holandesa de f. como consecuencia de las características de aquella guerra, pródiga en sitios y conquistas de plazas por los ejércitos de ambos beligerantes, lo que obliga a improvisar fortalezas y a adaptar las obras a la naturaleza de aquellos terrenos fácilmente inundables. Las obras se caracterizaban por el empleo de amplios fosos de agua, murallas de terraplenes bajos y diversas obras exteriores cuya misión era hacer más difícil el ataque al cuerpo central. Esto, unido a las *maniobras de agua*, a la existencia del *camino de ronda* y a la multiplicación de los baluartes, con la consiguiente reducción de las cortinas, hizo que dichas f. permitiesen una defensa tenaz y escalonada. Pero cuando el trazado abaluartado alcanzó su verdadero apogeo fue con Vauban* (1633-1707), célebre ingeniero militar francés —que concibe hasta tres sistemas defensivos y las correspondientes formas de atacarlos—, el cual completa el recinto principal con numerosas obras exteriores que le dan más fortaleza, y que según su forma reciben el nombre de *tenazas, lunetas, hornabeques*, etc. En el siglo XVIII este sistema, considerado como la panacea de la f., fue discutido por Montalembert, oficial de caballería francés, cuyas teorías, desechadas en su patria, recogió y desarrolló Alemania, creando los sistemas *atenazado* y *poligonal*, con los que se corregían los defectos atribuidos al sistema de Vauban. El *atenazado* consistía en rodear la plaza con una f. en forma de dodecágono estrellado, de modo que cada una de las caras de los ángulos entrantes se flanqueaban mutuamente, con lo cual todo el re-



Fortaleza. Una calle céntrica. La ciudad, construida con criterios actuales, posee diversas industrias y un activo puerto. (Foto SEF.)

Fortificación. Esquema de una base de resistencia del tipo adoptado en la línea Maginot, construida antes de la segunda Guerra Mundial: 1) campo minado; 2) emplazamiento de ametralladoras; 3) foso anticarro; 4) casamata con artillería; 5) torre de dirección de tiro con periscopios; 6) central telefónica; 7) blindaje para protección del depósito de agua posterior; 8) enfermería; 9) alojamientos; 10) entrada principal; 11) minas; 12) talleres; 13) depósitos de material; 14) central de control; 15) cocina y comedores; 16) purificador del aire; 17) generadores eléctricos; 18) puertas blindadas y estancas.



cinto era flanco y se suprimían las obras exteriores; sin embargo, existía un inconveniente, puesto que no favorecía los fuegos frontales. En el segundo sistema el trazado era de forma poligonal, y los lados constituían las cortinas donde se asentaba la artillería de acción lejana. En los puntos medios de las cortinas sobresalían las *caponeras*, pequeñas obras separadas de las murallas, destinadas a flanquear las cortinas y donde se colocaba la artillería de defensa próxima en tres pisos de casamatas*. Montalembert fue también partidario de fortificar los puntos importantes cercanos a la plaza, y para ello ideó los *fuertes destacados*, que más tarde, al evolucionar, dieron lugar a los fuertes* y a los *campos atrincherados*. A principios del siglo XIX, el aumento del alcance, de la precisión y de la potencia de las piezas de artillería dio lugar a un notable desarrollo de la f., que se acentuó, a partir de 1860, con la aparición de la artillería rayada. Un paso más en la evolución de la táctica defensiva por medio de obras de f. es el *campo atrincherado*. Este consiste en un cinturón de fuertes aislados que se flanquean mutuamente, cubriéndose los intervalos con fosos, trincheras y alambradas en lugar de los antiguos lienzos de muralla. Con este sistema es más fácil alejar a la artillería sitiadora y escapar de los efectos destructores de sus fuegos. Más tarde surge el concepto de *región fortificada* (ideado por el general francés Sére de Rivières para cerrar el paso a una posible ofensiva alemana procedente de Alsacia y Lorena), que se formaba con líneas de campos atrincherados situadas en puntos estratégicos y escalonadas en profundidad; los distintos campos se unían por medio de f. intermedias que cerraban todas las comunicaciones.

Después de la primera Guerra Mundial se revisaron las ideas y sistemas existentes sobre f., volviéndose al concepto de defensa lineal y continua a lo largo de las fronteras, de lo que son ejemplo las líneas Maginot, Sigfrido, Stalin, etc. Éstas consistían en grandes fuertes acorazados, multitud de pequeñas obras diseminadas: abrigos enterrados, comunicaciones, alambradas, campos de minas, fosos contracarro, etc., en las que se emplearon ingentes cantidades de cemento y de acero y se tuvieron que remover grandes cantidades de tierra.

Finalmente, otras variantes de la f. permanente son los refugios blindados *(bunkers*)* y construidos en los centros urbanos para proteger los órganos de mando de las fuerzas armadas, los centros de transmisiones y la población civil, y los abrigos subterráneos, por lo general excavados en roca viva, para alojar fábricas de interés militar; estos tipos de f. revisten gran importancia ante la eventualidad de un conflicto armado con empleo de armas termonucleares.



Fortaleza de Agra, ciudad de la India septentrional, construida en la segunda mitad del siglo XVI por el sultán Akbar. (Foto SEF.)



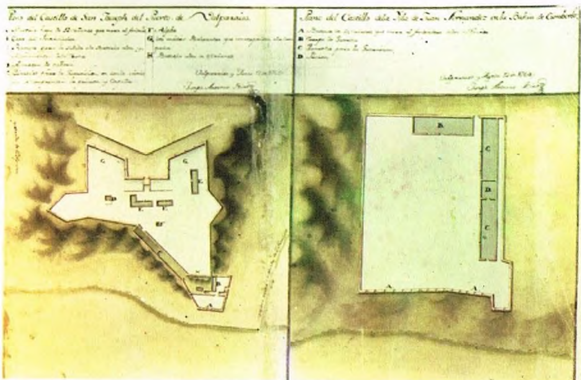
Maqueta del sistema de fortificaciones del tipo Vauban que constituían el recinto de la Ciudadela de Barcelona, construida entre 1716 y 1727 por orden de Felipe V. (F. I. M. de Historia, Barcelona.)

Por lo que se refiere a la f. de campaña, si bien su origen es tan antiguo como la anterior, fueron los romanos los primeros que la utilizaron con más frecuencia lo mismo en el sitio de las plazas que en campo abierto para resistir a un enemigo superior, que para proteger los campamentos o para consolidar las posiciones conquistadas. Julio César hizo de la f. de campaña su sistema de guerra en las Galias. Los atrincheramientos de los romanos se componían de un foso *(fossa)*, formando con la tierra extraída en su excavación un terraplén *(agger)*, y sobre éste se levantaba un parapeto *(vallum)* compuesto de troncos.

Durante los siglos XVI y XVII se utilizó la f. de campaña para formar las líneas de *contravalación* y *circunvalación* de las plazas sitiadas, que consistían en reductos y fortines enlazados por trincheras. El perfeccionamiento del fusil y la aparición del cañón rayado y de la ametralladora consolidaron definitivamente la f. de campaña, dándole un carácter muy práctico. La obra más sencilla de este tipo de f. la constituye el pozo de tirador individual que cada soldado, en poco más de tres horas, excava con los útiles de mango corto (pico y pala) de que va provisto, y que le protege contra el fuego adversario de todos los tipos, excepto, como es natural, del impacto directo.

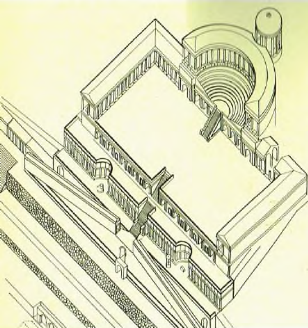
La actual f. de campaña consiste en una organización y preparación del terreno para el combate, realizada por las propias fuerzas y fundamentada en el amplio empleo de fuegos y vistas, diseminación y enmascaramiento* de las obras, flanqueo mutuo de éstas, defensa en todas las direcciones y escalonamiento en profundidad, así como en el empleo de alambradas, campos de minas contra tropas y contracarros (batidos por los fuegos propios para impedir su fácil levantamiento o paso), y también en abrigos para personal y municiones, etc. Las posiciones organizadas reciben nombres según la unidad que la guarnece, como *punto de apoyo*, para la compañía, *centro de resistencia*, para el batallón, y, en general, punto fuerte, que se puede definir como una zona organizada para la defensa en todas direcciones por fuerzas de diversas entidades. Las posiciones defensivas de las grandes unidades están formadas por puntos fuertes de entidad variable escalonados en profundidad. Esencialmente se dividen, de vanguardia a retaguardia, en dos zonas: posición avanzada (o de *vigilancia*) y posición de resistencia (o de *combate*), cuya densidad de ocupación y fondo depende del tipo de defensa adoptado (*estática* o *elástica*) y de que se prevea o no el empleo de armas atómicas.

fortín, obra blindada que forma parte de una fortificación* permanente o de campaña. Por su tamaño sólo puede albergar pequeñas guarniciones (una sección o una compañía); por lo general



Dos interesantes planos de fortificaciones del siglo XVIII: el castillo de San José de Valparaíso (izquierda) y el castillo de la bahía de Cumberla, en la isla de Juan Fernández (Chile). (Foto Arch. Salvat.)

En la Edad Media los castillos eran el elemento de fortificación típico de la época, pero la evolución de la artillería hizo variar su aspecto, así se rebajaron los muros y se achataron las torres, convirtiéndose en torreones. En la fotografía, la maciza mole del castillo de Barcience (Toledo). (Foto Olavarrieta.)



Reconstrucción del templo de Palestrina dedicado a la Fortuna Primigenia.

se suele construir para cerrar una comunicación o punto de paso obligado.

Fortuna, divinidad latina que presidía las vicisitudes de la vida, distribuyendo a su capricho los bienes y los males. Tuvo en Roma un templo, en el *Forum Boarium*, y un famoso santuario en Preneste (Palestrina), en el que durante dos días al año (11 y 12 de abril), con ocasión de su gran fiesta, se pedían respuestas al oráculo mediante la consulta de tablillas de madera inscritas *(sortes)*, que un niño sacaba de un arca después de haberlas mezclado.

La diosa, llamada también Primigenia, era la madre primordial que había dado origen al mundo; a ella se atribuía toda transformación actual, todo suceso fortuito. Se la veneraba en Roma con otras varias formas y epítetos, y sus atributos eran el timón de la vida, la bola y la rueda, y la cornucopia, símbolo de su gobierno sobre la suerte humana, de su inestabilidad y de la abundancia de sus dones.

Fortuny, Juan, nadador español (Barcelona, 1946). Adscrito a la Federación Catalana de Natación, participó en los Juegos Olímpicos de Tokyo (1964) y ha sido más de veinte veces internacional. En la actualidad está en posesión de los títulos de campeón de España de 400, 4 × 200 y 4 × 100 m libres, y campeón de España de 400 m estilos y 4 × 100 m estilos. Asimismo ostenta la plusmarca nacional de 200 y 400 m libres.

Fortuny, Mariano, pintor español (Reus, 1838-Roma, 1874). A los catorce años ingresó en la escuela de Bellas Artes de la Lonja de Barcelona, donde fue discípulo de Claudio Lorenzale y Pablo Milá, representantes en Cataluña del nazarenismo alemán aprendido en Roma. Las primeras obras de F. reflejan esta tendencia: *San Pablo en el Areópago* (1855), *Carlos de Anjou en la playa de Nápoles* (1856) y, sobre todo, *Ramón Berenguer III en el castillo de Foix* (1857), esta pintura, fiel exponente del sentido medieval y que busca exaltar las figuras de la historia catalana, le valió una pensión de la Diputación de Barcelona para estudiar en Roma. Al estallar la guerra en Marruecos, F. fue a África, donde encontró dos de los elementos que serán básicos en su pintura: la luz brillante y el color intenso. De regreso a Roma pasó por Madrid y París. En la capital española visitó el Museo del Prado, cuya colección de pinturas produjo en el pintor una viva impresión. En 1862 volvió a África y pintó el *Árabe muerto*, tema muy propio del momento, en el que lo exótico y lo pintoresco coinciden con lo romántico. De nuevo en Roma, se instaló en la villa del papa Julio, que convirtió en museo, y donde su arte fue admirado por el medio artístico internacional residente en la ciudad. En 1866 hizo un viaje a Madrid, donde se casó al año siguiente con Cecilia, hija del famoso retratista Federico Madrazo. Poco después, pintó su obra maestra: *La Vicaría*. Es un cuadro de pequeño formato, pero de gran carácter y lleno de vida, pintado con una técnica decididamente impresionista. *La Vicaría* fue expuesta y vendida en París por 70.000 francos (en la actualidad se halla en el Museo de Arte Moderno de Barcelona). En 1870 regresó a España buscando nuevos temas y contrastes y, sobre todo, aquella luz, semejante a la de Marruecos, que sólo pudo encontrar en Andalucía. Tras una estancia en Granada y Marruecos, volvió a Roma, donde murió a los 36 años de edad, dejando una gran obra y rodeado del mayor prestigio entre los pintores europeos.

Forzano, Giovacchino, comediógrafo, libretista y director cinematográfico italiano (Borgo San Lorenzo, Florencia, 1883). Entre su extensa y variada producción figuran las siguientes obras dramáticas: *El Conde de Bréchard* (1924), *Ginebra de los Almieri* (1928), *Campo de mayo* (1930) y diversos libretos de ópera con música de Mascagni y de Puccini. Ha dirigido también numerosas escenificaciones en el campo de la ópera y del cine.

fosa séptica, depósito para la purificación biológica de aguas negras, excavado en el suelo y abovedado. En él las aguas residuales permanecen por algún tiempo, con el fin de que las materias sólidas se posen y sean atacadas por los microbios anaerobios, hasta entrar en putrefacción. Las fosas sépticas suelen ser más de una en las instaciones y se colocan en serie. El agua de la fosa séptica sale clarificada, pero no depurada.

Mariano Fortuny: detalle de «La Vicaría», cuadro que se conserva en el Museo de Arte Moderno de Barcelona. En esta pintura, sin duda la obra más famosa del pintor, se aprecia en toda su magnitud la gran minuciosidad y riqueza de color que le hicieron mundialmente célebre. (Foto Archivo Salvat.)

Foscolo, Ugo, escritor italiano (isla de Zante, 1778-Turnham Green, Londres, 1827). De madre griega y de padre veneciano, a la muerte de éste se trasladó con su familia a Venecia. F. estableció en esta ciudad los fundamentos de su vasta y variada cultura y vivió sus primeras e intensas experiencias amorosas, así como sus primeros entusiasmos políticos. Además de numerosas rimas de carácter arcádico, se dio a conocer con la tragedia *Tieste* (1796). Ardiente patriota, se enroló como oficial en el ejército de Napoleón, en quien veía el liberador de su patria, y durante varios años recorrió Europa, participando en diversas campañas bélicas. De regreso a Italia, compuso las elegías *I sepolcri* (1806), que marcan el momento de mayor equilibrio humano y poético de F., y que le procuraron una fama indiscutible. En 1808 fue nombrado profesor de elocuencia en Pavía. A la caída de Napoleón abandonó Italia, refugiándose primero en Suiza y luego en Inglaterra (1816). En el exilio inglés, aunque cansado, enfermo y con estrecheces económicas, encontró fuerzas para emprender una nueva actividad de periodista y crítico literario, publicando diversos ensayos sobre Petrarca, Dante y el *Decamerón*.

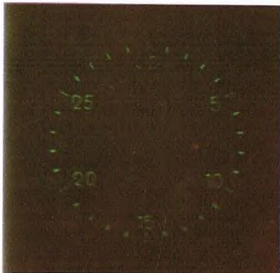
Racionalmente convencido de la verdad del sensismo, F. aspiró durante toda su vida a una fe cierta e inmutable, creando su típica religión laica de las «ilusiones». Turbado en lo profundo de su sensibilidad por una angustia que bien puede definirse como prerromántica, anheló, sin embargo, una forma de poesía serena e impasible que identificaba, como sus contemporáneos artistas neoclásicos, con la de la antigua Grecia. Su poesía sigue una línea de coherente desarrollo, desde las *Ultime lettere di Jacopo Ortis* (1788-1802), novela epistolar que recuerda al *Werther* de Goethe y en la que los temas patrióticos se mezclan con los temas psicológicos, al poema didáctico *Le Grazie* (1812-13, dedicado a Canova e inacabado), que concluye el ciclo de la poesía foscoliana.

Merece especial mención también su serie de *Odas y Sonetos* (1803), sobre todo las dos odas tituladas *A Luigia Pallavicini caduta da cavallo*, escrita en el transcurso del asedio de Génova (1802), y *All'amica risanata*, compuesta en 1802. También es autor de las tragedias *Ajax* (1811) y *Ricciarda* (1813).



Retrato de Ugo Foscolo, cuadro de François-Xavier Fabre. Galería de los Uffizi, Florencia. En la obra del poeta italiano los más fecundos motivos del romanticismo encuentran expresión en una forma de perfección clásica, lograda a través de un largo itinerario estilístico. (Foto IGDA.)

fosforescencia, propiedad que poseen algunas sustancias que, una vez expuestas a una radiación, son capaces de emitir luz durante un tiempo más o menos largo, incluso después de haberse interrumpido la exposición. La f. tiene una explicación análoga a la fluorescencia*. También en este caso la radiación incidente provoca una excitación de los átomos o de las moléculas que constituyen la sustancia, a la que corresponde a continuación una «desexcitación» con emisión de luz por parte de la sustancia.



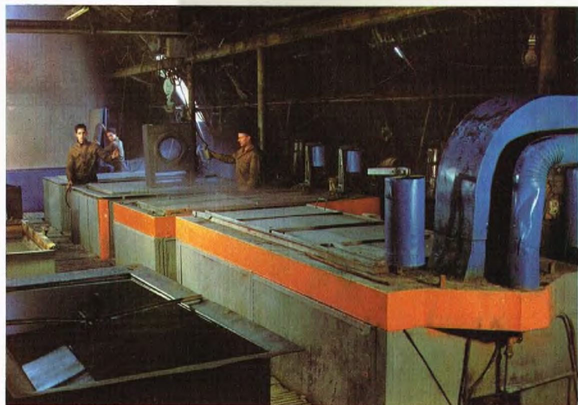
La fosforescencia tiene numerosas aplicaciones. La fotografía muestra el cuadrante fosforescente de un cuentaminutos, usado por los fotógrafos para trabajar en la cámara oscura. (Foto Gilardi.)

El lapso de tiempo que media entre la excitación y la desexcitación es pequeñísimo en las sustancias fluorescentes, siendo en cambio bastante grande en las fosforescentes. Tal diferencia se explica comparando respectivamente los estados excitados de los átomos de una sustancia fluorescente y de otra fosforescente, con una forma mecánica en desequilibrio y con una forma mecánica en equilibrio inestable. En el primer caso, la forma abandonada a sí misma (o sea, al cesar la perturbación externa) vuelve automáticamente a la posición inicial, mientras en el segundo permanece en desequilibrio inestable, hasta que no se produzca una perturbación externa, aunque sea mínima. Un típico ejemplo de sustancia fosforescente lo constituye el sulfuro de calcio, que emite una luz verdusca, en su exposición a la luz diurna. Aunque el fenómeno descrito toma su nombre del fósforo, éste no es propiamente una sustancia fosforescente, ya que su luminosidad se origina por procesos químicos (oxidaciones).

fosfórico, fósforo*.

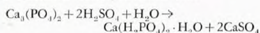
fosforita, mineral compacto o terroso, de color blanco amarillento, formado por el fosfato de cal. Añadiéndole ácido sulfúrico, con objeto de hacerlo soluble, se emplea en agricultura como abono (fabricación de superfosfato). Es una variedad alterada del cloroapatito, de aspecto terroso y duro, sin formas cristalinas exteriores. Son notables los yacimientos de Nassan, Quercy, Argelia y, sobre todo, los de Logrosán, en Cáceres (España).

fósforo, elemento químico, de símbolo P, perteneciente al quinto grupo del sistema periódico de los elementos; su número atómico es 15 y su peso atómico, 30,9; tiene un isótopo estable. No se encuentra libre en la naturaleza por su facilidad para oxidarse, pero es bastante común en forma de fosfatos. Sus minerales más importantes son los apatitos y las fosforitas; está contenido en el cuerpo humano, donde constituye el 0,9 % del tejido nervioso, del muscular y del óseo; se encuentra generalmente en todos los vertebrados y en el reino vegetal en forma de vitaminas complejas; en los terrenos agrícolas existe en un 0,2 %. El f. se presenta en distintos estados alotrópicos (alotropía*): f. amarillo, f. rojo y f. negro. El amarillo, llamado también f. común, es un sólido de color blanco-amarillento, blando como la cera, insoluble en agua y muy soluble en sulfuro de carbono; funde a 44° C y hierve a 280° C; a los 35-40° C arde espontáneamente en contacto con el aire porque presenta una gran afinidad por el oxígeno. El f. amarillo es muy reactivo y se combina con casi todos los elementos; en ambientes oscuros presenta el fenómeno de la fosforescencia, luminosidad característica debida a una lenta oxidación. Además, es un veneno for-

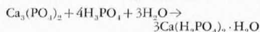


Instalación para la fosfatización por inmersión; la fosfatización consiste en provocar el depósito de fosfatos insolubles sobre planchas de hierro y de cinc, con el fin de formar una capa de protección contra los agentes externos. (Foto Lucentini-Fosfantiruggine Italiano.)

fosfatos. Son los compuestos más importantes del f.; el ácido fosfórico tiene en su molécula tres átomos de hidrógeno sustituibles y, por lo tanto, puede dar lugar a tres tipos distintos de sales: fosfatos primarios, en los que el metal sustituye a un solo átomo de hidrógeno; fosfatos secundarios, en los que sustituye a dos, y fosfatos terciarios, en los cuales sustituye a los tres átomos de hidrógeno. Las propiedades físicas y químicas varían de un fosfato a otro y dependen también del metal que sustituye al hidrógeno; a título de ejemplo se puede decir que, mientras los fosfatos de los metales alcalinos son los tres solubles en agua, entre los alcalinotérreos son solubles sólo los primarios. Generalmente los fosfatos se disuelven en los ácidos más fuertes que el ácido fosfórico y en los capaces de transformarlos en fosfatos primarios. Entre los más usados están el fosfato monoamónico y los tres fosfatos de sodio. Los fosfatos de calcio se emplean como fertilizantes* bajo el nombre, químicamente impropio, de superfosfatos. El superfosfato se prepara partiendo del fosfato tricálcico por tratamiento con una dosis controlada de ácido sulfúrico, o bien por tratamiento con ácido fosfórico. Las reacciones correspondientes son:



$$Ca_3(PO_4)_2 + 2H_2SO_4 + H_2O \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + 2CaSO_4$$



$$Ca_3(PO_4)_2 + 4H_3PO_4 + 3H_2O \rightarrow 3Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$$

Los fosfatos pueden producirse industrialmente y también se encuentran en la naturaleza; los

tísimo; basta la dosis de 0,1 gramo para ocasionar la muerte casi inmediata. Se obtiene calentando en hornos eléctricos sus minerales con silicio y carbono; el producto obtenido se conserva bajo agua para evitar su inflamación. Sirve para preparar el ácido fosfórico, líquidos fumógenos e incendiarios. Por otra parte constituye una modificación inestable que tiene tendencia a transformarse en modificación estable (f. rojo). A la temperatura ambiente la velocidad de transformación es mínima.

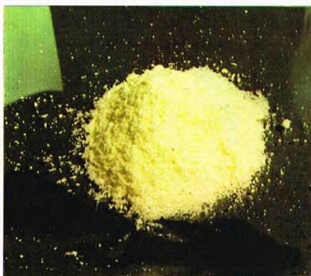
El f. rojo difiere del anterior en que no reluce en la oscuridad, es bastante menos venenoso, menos oxidable y no se disuelve en sulfuro de carbono. Se prepara calentando el f. amarillo a una temperatura de 300° C, en un ambiente carente de aire y en presencia de catalizadores. Se emplea en la preparación de fuegos artificiales y cerillas.

El f. negro es un sólido de color grisáceo con brillo metálico; se obtiene por calentamiento del f. amarillo a elevadísimas presiones y a una temperatura de 200° C. Sirve para preparar los fosfuros, compuestos muy empleados en la industria química.

Los compuestos principales del f. son el ácido fosfórico, los fosfatos, los fosfuros, los preparados fosfo-orgánicos, la fosfamina, los compuestos clorurados y los sulfurados.

Medicina. Componente fundamental de la sustancia viva, el f. se encuentra como fosfato (ortofosfato, pirofosfato, trifosfato, etc.) o en compuestos orgánicos fosforilados; entre los derivados más conocidos e importantes están los ácidos nucleínicos, el adenosintrifosfato y los fosfolípidos.

En el hombre el f. está acumulado sobre todo en el tejido óseo en forma de fosfato tricálcico o trimagnésico; las necesidades diarias del adulto giran en torno a los 1,5 g, que se ingieren con los alimentos, siendo particularmente ricos la yema de huevo, la levadura de cerveza, las almendras, las anchoas, los quesos secos, la carne y los cereales. El f. amarillo es particularmente tóxico para todos los protoplasmas; en el hombre el envenenamiento es con frecuencia mortal; en cambio, en pequeñísimas dosis tiene efecto eutrófico. En terapéutica el empleo de este elemento está limitado actualmente a algunos de sus compuestos orgánicos (glicerofosfatos, inositofosfatos, etc.), que se utilizan como reconstituyentes y neurotónicos. El f. rojo es biológicamente inactivo.





A la izquierda, el sesquisulfuro de fósforo, empleado en la producción de cerillas y como agente sulfurante en muchas preparaciones orgánicas. A la derecha, el fósforo rojo, que es la variedad más estable, no venenosa, con reactividad química menor que el fósforo blanco. (Foto Saffa.)



A la izquierda, el fosfuro de calcio aparece luminiscente en la oscuridad y se aplica en la construcción de boyas luminosas; se emplea asimismo en pirotecnia y sirve para la preparación del hidrógeno fosforado. A la derecha, el hierro-fósforo, aleación que se obtiene por fusión de los fosfatos, se emplea en la fabricación de protecciones contra las radiaciones, en siderurgia para la corrección de los aceros y como pigmento colorante. (Foto Saffa.)



En casos rarísimos de fosilización la materia orgánica se ha conservado perfectamente, como ocurre con estos insectos encerrados en ámbar.



Pez fósil (Gastronemus rhomboides) del eoceno procedente del yacimiento de Bolca (Verona), donde los paleontólogos han podido reconocer la presencia de casi cien géneros diferentes. Instituto de Geología, Universidad de Roma. (Foto Gilardi.)

fosfatos naturales se presentan en forma de rocas o conglomerados fosfáticos (fosforita, guano, etc.), como cretas o arenas fosfáticas, o bien son de naturaleza cristalina (apatito, turquesa, fosfosiderita, etc.). Los conglomerados fosfáticos están compuestos principalmente por fosfato tricálcico, con el 15-32 % de anhídrido fosfórico (P_2O_5).

Los yacimientos más importantes son los de Argelia (Bogari, Ain-Dibba), Francia (Aviñón, Autun), Bélgica, Inglaterra (Bedford, Ipswich), Estados Unidos (Florida), Túnez, etc. Las cretas y arenas fosfáticas son de composición variable y no siempre tienen un contenido en fosfatos suficiente para ser empleadas como abonos. Yacimientos de este tipo se encuentran en Bélgica (Liply), en Francia (Oise et Somme) y en Estados Unidos (Florida). El guano y los coprolitos son fosfatos naturales de origen animal; su color es blancuzco o gris, tienen forma de nódulos redondeados y contienen restos fósiles de los animales de que proceden. Son riquísimos en fosfato tricálcico (75 %). Existen yacimientos de este tipo en Francia, Inglaterra, América del Sur, etc. Los fosfatos naturales son tratados con ácido sulfúrico y transformados en «superfosfatos», es decir, se eleva su contenido en anhídrido fosfórico, soluble en agua, con lo que aumenta su valor comercial. Antes de emplear los fosfatos naturales como abonos se les prepara y pulveriza. El fosfato diamónico $(NH_4)_2HPO_4$ se produce industrialmente en gran escala por su frecuente empleo en la agricultura como abono fosfonitrogenado, rico en principios activos. Un sistema para obtener este fosfato consiste en neutralizar una solución concentrada de ácido fosfórico con amoníaco gaseoso. El fosfato trisódico (Na_3PO_4) se emplea en la agricultura como fertilizante, en la industria textil como detergente, y como depurador de las aguas en los generadores de vapor.

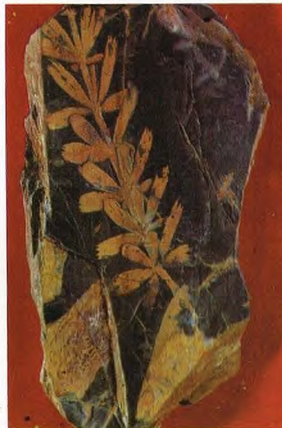
La producción mundial de fosfatos naturales es de unos 26.800.000 toneladas anuales (excluidas la URSS y China Popular, de las que no se tienen datos precisos); los mayores productores son Estados Unidos (53,6 % de la producción mundial), Marruecos (21 %) y Túnez (7,8 %).

fosfatización. Tratamiento superficial con soluciones fosfáticas de algunos materiales metálicos, con el fin de protegerlos de los agentes externos. La fosfatización se aplica sobre todo a los materiales ferrosos, pero también se usa para proteger el cinc y sus aleaciones. El proceso de fosfatización se realiza, tras el cepillado, decapado* y enarenado, sumergiendo el hierro en una solución caliente de fosfatos metálicos, acidificada con ácido fosfórico (H_3PO_4). El ácido ataca al hierro y la solución, neutralizándose en contacto con la superficie (porque el ácido fosfórico ataca al hierro), hace precipitar sobre dicha superficie fosfatos insolubles de los metales en solución; éstos constituyen la capa protectora. La duración del proceso es variable y depende de distintos factores, como la temperatura, las dimensiones de la pieza a fosfatizar, las soluciones empleadas, etc. La fosfatización de los materiales ferrosos, seguida de barnizado, que aumenta su acción protectora, es un proceso que tiene notables aplicaciones en la industria automovilística, naval, aeronáutica, de aparatos electrodomésticos, y en muchos otros campos.

fosforoso, fósforo*.

fósiles, término usado para indicar los restos de organismos animales o vegetales que vivieron en el pasado y se hallan encerrados en los depósitos sedimentarios de la corteza terrestre. La paleontología estudia los f., la fosilización y los procesos que permiten su conservación.

fosilización. La mayor parte de los organismos, desde la forma más simple de tipo bacteriano a la más compleja de tipo superior, puede fosilizarse en determinadas condiciones. Para que el proceso se realice, es necesario que los organismos queden sepultados bajo tierra o bajo el agua. Las partes duras son las que mejor se conservan, incluso después de haber sufrido transformaciones químicas; por ejemplo, las conchas de los moluscos, espículas de las esponjas, caparazones de los foraminíferos, huesos de los vertebrados, etc. La sustancia orgánica (que constituye la parte blanda del individuo) desaparece con la muerte del mismo o, en determinados casos, disgregándose y alterándose, produce carbones y sustancias bituminosas. En casos sumamente raros la materia orgánica se ha encontrado intacta, debido a especiales condiciones ambientales. Típicos ejemplos son los mamuts de los hielos de Siberia, encontrados con la piel, pelos, carne e incluso con restos de alimento en el estómago y en los dientes; los rinocerontes de las minas de ozocerita (cera fósil), de la Galitzia, y numerosas especies de insectos englobados en la resina fósil (ámbar) de ciertas coníferas. Algunos afortunados hallazgos han permitido incluso estudiar y conocer las actividades vitales (nutrición, reproducción, etapas de desarrollo) de los organismos en el pasado. Así,



Por lo general durante la fosilización la materia orgánica se destruye; sin embargo, pueden llegar a nosotros las huellas de animales y vegetales, como ocurre con estas hojas del período pérmico.

por ejemplo, se han encontrado fetos en el organismo materno de ciertos ictiosaurios y de algunos caballos miocénicos. Huevos f. se encontraron en los terrenos del jurásico de Cirencester (Inglaterra) y del cretácico de Mongolia. Es difícil establecer el género a que éstos pertenecen, aunque se cree que pueda tratarse de huevos de *Protoceratops,* ya que en las cercanías de ellos se encontraron los huesos de este dinosaurio. Los huevos f. de pájaro datan del oligoceno, y los peces se han encontrado en terrenos más antiguos (devónico superior). Otros descubrimientos paleontógicos han permitido seguir las transformaciones de los trilobites y los euryptéridos. De-

terminadas condiciones han llevado a la muerte y fosilización de grupos enteros de animales, formando verdaderos osarios; un ejemplo de gran interés existe en California (EE.UU.): en dos lagos asfáltico-bituminosos, cerca de los Ángeles, hallaron la muerte, en el cuaternario antiguo, grandes carnívoros, rapaces y numerosísimos volátiles. Estos animales, empujados por la sed, se hundieron en el fango de aquellos lagos.

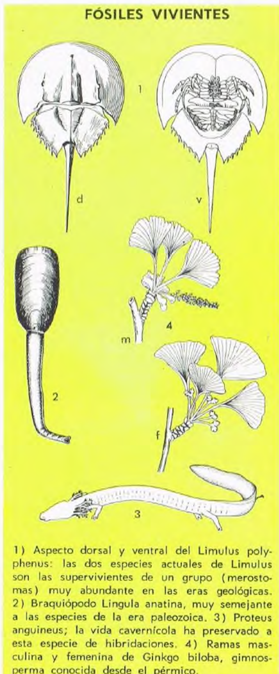
Los principales tipos de fosilización son la incrustación y la mineralización. En la incrustación, el organismo, no del todo destruido, queda revestido por sustancias minerales que aseguran una perfecta conservación de la forma externa. En este caso la extracción del f. de la roca envolvente es muy difícil. En la mineralización se verifica una sustitución de la materia orgánica, molécula a molécula, por obra de sustancias minerales (epigénesis). Se producen así casos de piritización, de limonitización, de silicificación, etc. Por ejemplo, las espículas de esponjas o los caparazones de foraminíferos están a menudo transformados en glauconita; la concha de los gasterópodos, constituida por aragonito, se transforma en concha calcítica; el caparazón de las amonitas, en pirita.

fósiles vivientes. Con esta expresión, hoy de uso común, se designan aquellas especies actuales de plantas y de animales que han conservado más o menos acusados los caracteres de especies f., de modo que parecen muestras supervivientes de floras y faunas de los antiguos períodos geológicos. La existencia de f. vivientes se debe a causas intrínsecas y extrínsecas. Causas intrínsecas son: 1) la atenuación o detención, en época más o menos remota, del proceso evolutivo; 2) la escasa mutabilidad propia de la especie, probable motivo de la causa anterior; 3) la notable resistencia vital de la especie con una prolongada fecundidad y una longevidad excepcional; 4) la adaptabilidad a cambios climáticos y ambientales acaecidos a lo largo del tiempo, y 5) el aislamiento reproductivo de especies afines que convivan juntas, debido a su repulsión a los cruzamientos. Las causas extrínsecas, que cooperan en parte con las intrínsecas y en parte las sustituyen, son: 1) la permanencia localizada de condiciones climáticas y ambientales inmutables, y 2) el aislamiento geográfico o ecológico, que ha preservado la especie de hibridaciones con especies afines y de suplantaciones por parte de otras especies competidoras o enemigas.

Dadas estas circunstancias, se comprende que los ambientes donde mejor se conservan los f. vivientes sean: el mar, sobre todo en las partes más resguardadas de notables variaciones fisicoquímicas, y las grutas y las cavernas, donde vive la fauna hipogea; algunas zonas más o menos inaccesibles, que por diversos motivos, durante larguísimos períodos, no han sido frecuentadas por especies de otras regiones: el ejemplo más típico y vistoso de este género lo ofrece Australia. Se comprende también el motivo de que los f. vivientes, relativamente numerosos entre los invertebrados, sean, en cambio, raros entre los vertebrados. En conjunto los f. vivientes no son muchos. Entre los equinodermos figuran las pocas y bellas especies actuales de crinoideos, supervivientes de una clase que tuvo gran desarrollo en el paleozoico y en el mesozoico, mientras que entre los merostomos quedan sólo dos especies del género *Limulus*, perteneciente al orden de los jifosuros: una, que vive en el Atlántico, y otra, en el océano Índico y en el Pacífico; los *Limulus* actuales, en efecto, no difieren mucho de las especies afines que vivieron durante el triásico. Semejante a muchos moluscos f. de los grupos de nautílidos y de amonitas de la era secundaria, es hoy el nautilo: los nautílidos actuales comprenden sólo cuatro especies, mientras las conocidas del silúrico son cerca de 1.500. Los braquiópodos*, numerosísimos en la era paleozoica y en la mesozoica, están hoy reducidos a pocas decenas de especies, entre ellas la *Lingula anatina* del océano Índico y el género *Terebratula*, que vive en las profundidades marinas y cuyas especies son semejantes a las del paleozoico. Entre los protozoos, los actuales foraminíferos* —en particular las operculinas y las globigerinas— son los descendientes de los foraminíferos f., que alcanzaron su máximo desarrollo con los nummulites de la era cenozoica.

F. vivientes pueden considerarse también los escorpiones, cuyo ejemplar más antiguo —no muy diferente de los actuales— se remonta al ordoviciano y es el primer animal conocido con respiración aérea. Entre los vertebrados, los f. vivientes son menos numerosos, pero resultan por eso mismo más significativos. Entre los peces figuran los dipnoos, hoy representados en algunos ríos africanos, americanos y australianos por tres especies muy semejantes a las numerosas del paleozoico y mesozoico, y el famoso celacanto del océano Índico, extremo representante, junto con los dipnoos, del grupo de los crosopterigios: éste alcanzó su apogeo hacia la mitad del paleozoico, tras haberse detenido su evolución, hasta el punto de que las pocas especies del cretácico ya podían considerarse f. vivientes.

Entre los anfibios, un curioso f. viviente, adaptado a la vida cavernícola, es el *Proteus anguineus* de las grutas del Carso (y también son f. vivientes numerosos invertebrados cavernícolas, como moluscos, miriápodos, arácnidos, crustáceos e insectos). El *Proteus anguineus* es afín solamente al *Necturus maculatus* de los pantanos del Canadá y Estados Unidos; son probablemente supervivientes de una familia que en tiempos lejanos estaba muy extendida por las tierras próximas al Atlántico septentrional. Entre los reptiles, el f. viviente más significativo es el *Sphenodon punctatum* de Australia, que se conserva tal como era hace doscientos millones de años: es la última especie viviente del orden de los rinocéfalos del triásico. De menor importancia, porque forman parte de grupos más recientes, son los f. vivientes entre las aves y los mamíferos. Caracteres arcaicos se encuentran en aves actuales como los *Tinamus* de América del Sur, avestruces, rascones, casuarios y el kivi (desaparecieron en época histórica, como consecuencia de una activa caza, los gigantescos *Dinornis* de Nueva Zelanda). Entre los mamíferos no pueden llamarse f. vivientes los monotremas, ya que, si bien están provistos de algunos



1) Aspecto dorsal y ventral del Limulus polyphenus: las dos especies actuales de Limulus son las supervivientes de un grupo (merostomas) muy abundante en las eras geológicas. 2) Braquiópodo Lingula anatina, muy semejante a las especies de la era paleozoica. 3) Proteus anguineus; la vida cavernícola ha preservado a esta especie de hibridaciones. 4) Ramas masculina y femenina de Ginkgo biloba, gimnosperma conocida desde el pérmico.



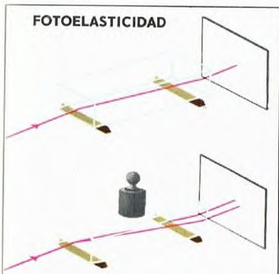
La mineralización es uno de los principales tipos de fosilización. En la fotografía, un tronco de madera fósil completamente silicificado.



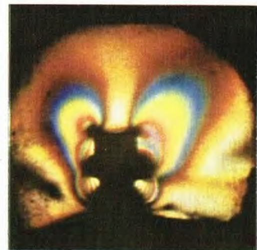
En este caso de fosilización sólo han llegado hasta nosotros los moldes internos de las conchas de lamelibranquios; todas las partes del animal han desaparecido. (Foto Gilardi.)

caracteres primitivos, presentan asimismo características de elevada especialización; por otra parte, los monotremas carecen de formas f. anteriores al cuaternario que presenten semejanza con las actuales. El término corresponde mejor a los marsupiales, cuyos actuales componentes se asemejan notablemente a sus antiguos antepasados de la era mesozoica. En cuanto al hombre, no se puede hablar de f. vivientes, sino sólo de razas primitivas (p. ej., los fueguinos de América del Sur, y los pigmeos de África y Asia), que poseen caracteres somáticos y psíquicos primordiales.

Entre las plantas, aparte de los grupos unicelulares (en particular las diatomeas), pertenecen a una flora antiguamente vigorosa algunas pteridofitas, como los helechos arbóreos de los países tropicales, el *Equisetum giganteum* de la América tropical y el *Isoetes malinvernianum*, descubierto en 1857 y considerado como vestigio localizado de una flora extinguida hace mucho tiempo. Estas plantas recuerdan las que componían las grandes selvas del carbonífero. Entre las gimnospermas se cuenta la *Ginkgo biloba*, originaria de China y Japón, además de las cicadáceas todavía existentes y que constituyen el último resto de un grupo tiempo atrás extraordinariamente abundante, conocido ya desde el pérmico.



Un paralelepípedo de material transparente y ópticamente isotropo, atravesado por un rayo de luz polarizada, provoca una ligera desviación del rayo luminoso por efecto de la refracción. Sometido a una presión, el material presenta cierta anisotropía óptica, como consecuencia de la cual el rayo incidente se divide en un rayo ordinario y otro extraordinario. Con las figuras que los rayos ordinarios y los extraordinarios forman sobre una pantalla (o una placa fotográfica) se pueden conocer las deformaciones provocadas por la fuerza aplicada. Esta experiencia aparece en la fotografía inferior.





El foso de Ceuta, que separaba la ciudad antigua de sus primeras fortificaciones en el Campo Exterior, constituye un claro ejemplo de este importante elemento de las antiguas obras defensivas. (F. Martín)

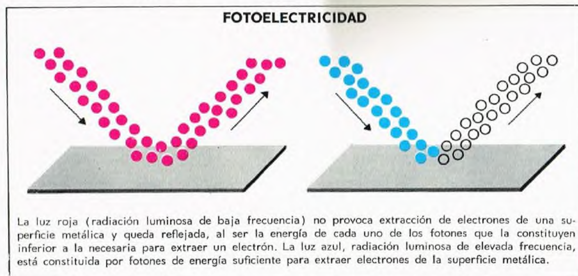
Los f vivientes — susceptibles de ser estudiados en su anatomía interna y en su actividad biológica — son interesantes en los estudios de anatomía comparada y en las investigaciones sobre la filogénesis, así como en los estudios sobre los acontecimientos y transformaciones que han tenido lugar en nuestro planeta a través de los siglos.

foso, excavación de cierta anchura y profundidad que generalmente formaba parte de las antiguas obras defensivas. Se colocaba al exterior de las murallas con objeto de dificultar al enemigo el asalto de las fortalezas o castillos. El f. constituía un elemento importante de la fortificación*, y su fondo se batía de flanco* desde los baluartes*. Según tuvieran agua o no, se dividían en *secos* o *de agua*, y éstos, a su vez, podían contener agua permanentemente o se inundaban a voluntad mediante la llamada *maniobra de agua*. En el f. hay que distinguir, además del *fondo*, la *escarpa*, o pared que da a la muralla, y la *contraescarpa*, o pared que da a la campaña. Actualmente el empleo de este obstáculo defensivo puede considerarse desaparecido, si bien, en ciertas ocasiones, se excavan f. para dificultar el paso de los carros de combate.

Foss, Lukas, músico norteamericano (Berlín, 1922). Completó en Estados Unidos (adonde se había trasladado en 1937) los estudios iniciados en París. Aunque F. está ligado por su formación a las antiguas tradiciones alemanas — gracias a la formación recibida de Hindemith* —, se le considera como uno de los mayores exponentes de la nueva generación americana. Galardonado con muchas distinciones, se ha destacado por su intensa actividad de organizador, pianista, director de orquesta y compositor. En su obra se coordinan las exigencias formales con una brillante inventiva. Es autor de música sinfónica y de cámara, del oratorio *The Prairie* (1942), del ballet *The Gift of the Magi* (1945), de la ópera *The Jumping Frog of Calaveras County* (1950) y de una obra para televisión (*Griffelkin*, 1955).

fotoelasticidad, fenómeno debido a las perturbaciones que sufre un rayo luminoso cuando atraviesa un cuerpo sometido a fuerzas mecánicas. La f. depende del hecho de que un cuerpo ópticamente isotropo, es decir, que presenta las mismas propiedades ópticas cualquiera que sea la dirección de la luz incidente, cuando está sometido a fuerzas mecánicas presenta cierta anisotropía, debida a los cambios de disposición de las partículas que constituyen dicho cuerpo. En tales condiciones, si el rayo incidente está constituido por luz polarizada linealmente, o sea compuesta por ondas que vibran en un solo plano (polarización de la luz), cuando atraviesa el cuerpo sometido a fuerzas mecánicas sufre un efecto de birrefringencia*, es decir, se escinde en dos rayos, ordinario y extraordinario, polarizados linealmente en direcciones perpendiculares, que se propagan con velocidades diferentes.

El fenómeno encuentra importantes aplicaciones en la técnica para establecer el modo en que se distribuyen los esfuerzos o tensiones internas en un cuerpo sujeto a determinadas cargas; así, en la fabricación de máquinas, en la construcción de edificios cuando quieren preverse los efectos de la apertura de puertas o ventanas, etc. El estudio se realiza en modelos hechos con material transparente, que permiten el examen de las propiedades ópticas. El uso de estos modelos está justificado porque los esfuerzos no dependen de los coeficientes de elasticidad, o sea del material examinado, como tampoco la distribución de las tensiones internas depende del material; los resultados se pueden aplicar a cualquier sustancia. En la f. plana, o sea cuando los cuerpos en cuestión



La luz roja (radiación luminosa de baja frecuencia) no provoca extracción de electrones de una superficie metálica y queda reflejada, al ser la energía de cada uno de los fotones que la constituyen inferior a la necesaria para extraer un electrón. La luz azul, radiación luminosa de elevada frecuencia, está constituida por fotones de energía suficiente para extraer electrones de la superficie metálica.

pueden equipararse a superficies planas, se llega a conocer la distribución interna punto por punto. En la f. espacial esto no es posible, pero se obtienen también óptimos resultados globales. Los modelos de vidrio o de resina son isotropos.

fotoelectricidad, emisión de electrones por parte de un sistema material sometido a la acción de radiaciones electromagnéticas. Inicialmente, el fenómeno fue descubierto y estudiado haciendo caer luz ultravioleta sobre superficies metálicas. El fenómeno puede interpretarse como una transformación de la energía de la radiación incidente en energía cinética de los electrones; cuando tal energía cinética es suficiente para vencer las fuerzas que ligan al electrón, éste puede alejarse de la superficie metálica. Para vencer la atracción y arrancar los electrones, es preciso, por tanto, cederles una energía superior al trabajo de extracción. Según la teoría clásica, la luz se propaga en el espacio como una onda, y la energía que lleva consigo se distribuye de una forma continua, de modo que cualquier radiación, con una frecuencia cualquiera, incluso de elevada intensidad, debería ser capaz de producir el fenómeno. En realidad esto no ocurre así, y sólo si la frecuencia supera un valor mínimo ν_0, llamado «umbral fotoeléctrico», que depende del metal, se producirá la emisión de electrones. Concretamente el proceso presenta dos propiedades importantes: a) el número de electrones emitidos en la unidad de tiempo depende de la intensidad de iluminación, es decir, de la energía luminosa incidente sobre la unidad de superficie en un segundo, y b) la energía cinética de los electrones expulsados depende de la frecuencia de la radiación incidente. La explicación fue dada por Einstein en 1905, basándose en las ideas ya formuladas por Planck en 1900 para interpretar el espectro del cuerpo* negro. Según dicha teoría, una radiación luminosa monocromática de frecuencia ν está constituida por cierto número de «fotones» o «cuantos», todos ellos con una misma energía dada por la relación $\epsilon = h\nu$, en la que h es la constante de Planck. Para que se dé el fenómeno es necesario que el fotón tenga una energía superior al trabajo de extracción ΔE: el valor de la frecuencia de umbral ν_0 corresponde a una energía del fotón, apenas suficiente para provocar la extracción del electrón, y por eso viene dada por $\nu_0 = \frac{\Delta E}{h}$

En general la energía cinética poseída por un electrón emitido, alcanzada por una radiación de frecuencia $\nu > \nu_0$ es

$$\frac{mv^2}{2} = h(\nu - \nu_0).$$

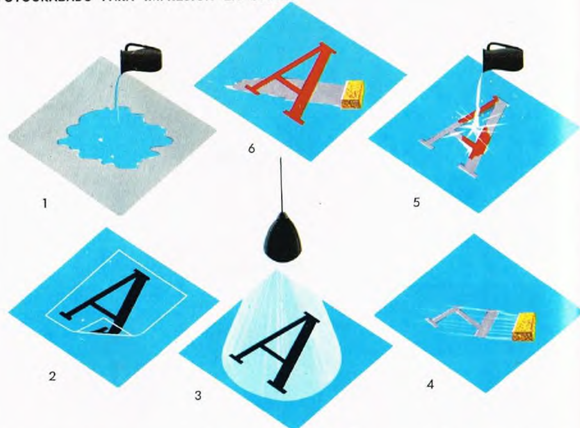
La emisión fotoeléctrica no se manifiesta sólo en los metales en estado cristalino alcanzados por la luz, sino cada vez que un sistema material elemental (átomo, moléculas o cristal) es atacado por una radiación electromagnética con energía suficientemente elevada. El efecto fotoeléctrico se puede observar fácilmente en las superficies metálicas, pero su interpretación completa resulta difícil dada la compleja estructura de los cristales. En los gases y vapores monoatómicos el fenómeno es sencillo, ya que puede estudiarse como si se produjese separadamente sobre cada uno de los átomos, que forman sistemas más simples, reduciéndose a la ionización de estos sistemas. Las experiencias se realizan con métodos indirectos (cámara de niebla de Wilson), o con métodos directos a través del estudio de los espectros de absorción. El fenómeno se aplica a la construcción de células fotoeléctricas (célula* fotoeléctrica).

fotogenia, arte de producir imágenes por medio de la luz. Hoy se aplica este nombre a la parte de la fotografía que trata del estudio de los cuerpos capaces de emitir luz suficiente para ser fotografiados en la oscuridad. Es fotogénico el cuerpo que al ser iluminado tiene la propiedad de difundir variaciones abundantes en rayos químicos, presentando buenas condiciones para ser reproducido por la fotografía. Tienen carácter fotogénico los colores blanco, violado y azul oscuro y, en menor escala, el verde, amarillo y rojo. Por esta razón es necesario que los actores cinematográficos se maquillen con materias fotogénicas.

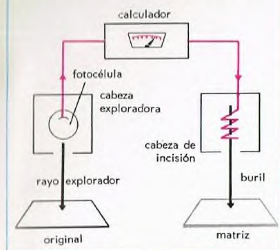
Los cineastas Canudo, Epstein y Delluc dieron diferentes sentidos a la definición de f., pero siempre significando lo bello, poético y expresivo que emana de una persona o un paisaje.

fotograbado, conjunto de procedimientos que tienen por objeto producir una matriz de impresión mediante un proceso fotográfico. Característica común de estos procesos es el reticulado, o sea, la necesidad de descomponer la imagen de tinta continua en elementos independientes (puntos del retículo, celdillas del rotograbado), de modo que la dosificación de la tinta sea posible en cada una de las zonas de la imagen. De otro modo no sería posible dosificar en una única hoja la sustancia que, por su mayor o menor cantidad, debe producir el efecto negro o gris en sus diversas gradaciones. Como es natural, también se aplica esto a las tintas de colores, que, al superponerse, deben producir ilustraciones policromas.

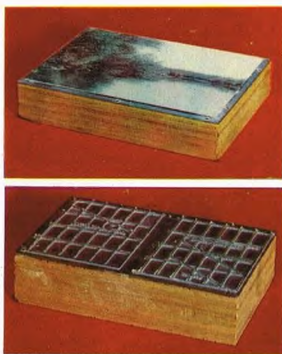
El proceso de f. puede esquematizarse así: sensibilización del material (plancha o cilindro) que constituye la matriz, exposición de la imagen que se quiere reproducir en forma de negativo o positivo, revelado y grabado propiamente dicho. Las sustancias básicas de estos materiales fotosensibles son los bicromatos (de potasio, de sodio o de amonio) dispersos en soluciones apropiadas. Tales sustancias tienen la propiedad esencial de transformarse bajo la acción de la luz y especialmente de las radiaciones azules. Disueltas en so-



En la ilustración se muestra el procedimiento con una matriz offset compuesta de una capa de cobre cubierta por otra de cromo. Primero se procede a sensibilizar la plancha (1); se superpone el filme positivo (2) y se expone a un intenso foco luminoso (3); terminada la exposición, se inicia el revelado (4), que arranca la capa sensible correspondiente a las zonas protegidas por el original. Terminado el revelado, se comienza (5) la fase del grabado propiamente dicha que, en las zonas descubiertas, ataca al cromo, sacando a la vista el cobre. La operación termina con la extracción (6), mediante oportunos disolventes, de la gelatina endurecida que ha desempeñado una función protectora.







Fotograbado. A la izquierda, aparato fotográfico para cincografía con el que se obtienen los filmes para el grabado de los clisés. A la derecha, arriba, clisé cincográfico para la reproducción directa; abajo, clisé para la reproducción de un dibujo a la pluma. (Foto Gilardi.)

luciones gomosas, albuminosas o gelatinosas, las hacen insolubles, tras una exposición suficiente. Acabada la exposición, que se realiza normalmente con focos luminosos de fuerte intensidad y ricos en radiaciones azules, como la lámpara de arco voltaico, se procede al revelado para transformar en real la imagen latente. Después que el revelado se ha llevado a término, se tendrán sobre la matriz metálica zonas que han quedado cubiertas por la solución; esta capa de solución que ha quedado sirve para proteger el metal en la siguiente fase de grabado. El grabado con sustancias químicas que atacan la superficie de la matriz hace capaces a determinadas zonas de recibir la tinta que luego será trasladada al papel. Se obtiene así la impresión. El f. sigue diversos procedimientos según el método de impresión con que hayan de utilizarse las placas grabadas. En el caso de que se imprima en «tipografía», es preciso tener en cuenta que las zonas de impresión están en relieve. Es necesario, por tanto, que el material original sea un negativo reticulado: las partes claras del negativo corresponden, en efecto, a las oscuras del positivo y son estas últimas las que deben quedar en relieve; la placa será sensibilizada en las partes correspondientes a las zonas claras del negativo, y el revelado depositará en estas zonas una capa protectora, dejando descubiertas las zonas oscuras del negativo (que deben resultar claras en la impresión). El grabado recaerá sólo en las zonas no protegidas.

En la impresión en *offset** se debe partir de un positivo (siempre reticulado) en lugar de un negativo. El offset es un método de impresión en plano y no en relieve, ya que las zonas impresas están al mismo nivel que las zonas no impresas. En este caso las partes oscuras del original dejarán inalterada la solubilidad de la capa sensibilizante, que será por tanto arrancada en la fase de revelado. Se procede luego a un grabado ligero del metal, de modo que la distinta estructura física facilite el depósito de tinta.

Para la impresión calcográfica se sigue, en cambio, un sistema algo diferente de los anteriores. En este caso se emplea una capa de gelatina bicromada que, expuesta a la luz a través de un positivo no reticulado, se volverá insoluble en una parte de su espesor tanto mayor cuanto más transparente era el positivo en la zona correspondiente. Aplicando esta gelatina (que se halla sobre un soporte de papel) a un cilindro de cobre, y revelándola previa extracción del soporte de papel, el ácido grabador hallará mayor o menor resistencia a la penetración, de modo que el cobre quedará grabado con mayor o menor profundidad. Se obtiene así una dosificación exacta de la tinta.

grabado electrónico. Recientemente, la técnica electrónica ha aportado su contribución al f. Aunque en la práctica las máquinas empleadas en la nueva técnica para grabar son bastante complejas, en teoría son relativamente sencillas y todas ellas basadas en un mismo principio. Un rayo luminoso incide sobre el original a reproducir (positivo, diapositiva, etc.); una célula fotoeléctrica recoge el rayo incidente que tiene mayor o menor intensidad, según haya encontrado zonas más o menos claras. La fotocélula transmite luego impulsos eléctricos cuya intensidad es directamente proporcional a la cantidad de luz recibida. Tales impulsos, amplificados, modelados y corregidos, actúan sobre una punta que graba el material de la matriz. Una onda eléctrica de apropiadas características hace que automáticamente existan zonas regulares sin grabar, creando el reticulado de la matriz. Según los casos, la duración del grabado de la punta en cada lugar, o la profundidad de grabación, harán posible obtener el efecto del gris una vez que la matriz haya recibido la tinta.

Fotografía

La f. es un procedimiento físico y químico que permite fijar de modo estable las imágenes reales por medio de una cámara* oscura. Las imágenes que se obtienen mediante el procedimiento fotográfico pueden ser en blanco y negro o bien en color.

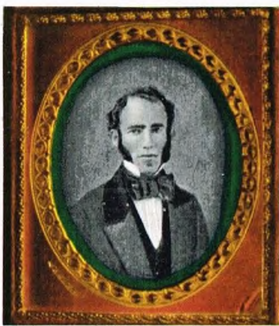
De forma esquemática se distinguen en el procedimiento fotográfico dos momentos: la formación de la imagen en la cámara oscura y la reproducción de esta imagen aprovechando las reacciones fotoquímicas provocadas por la luz en ciertas sustancias, reacciones que resultan tanto más intensas cuanto mayor es la cantidad de radiación recibida por el material sensible en relación con un determinado punto de la imagen. Los procedimientos de revelado y fijado tienen por objeto descubrir la imagen latente, producida por la reacción fotoquímica, y fijarla permanentemente.

Junto a la f. que se sirve de las radiaciones sensibles existe la f. que utiliza material sensible a radiaciones de longitud de onda mayor (f. por infrarrojos) o menor (f. por ultravioleta, radiografía, f. de cuantos γ y de difusión de electrones).

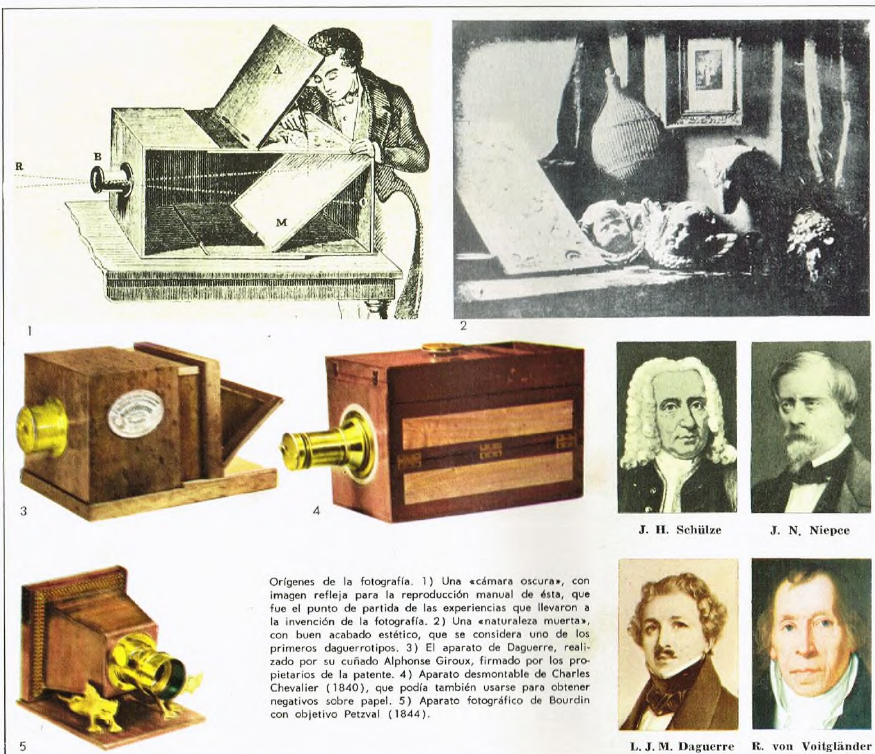
Apuntes históricos. La historia de la f. es la historia del perfeccionamiento gradual tanto del proceso encaminado a obtener la imagen en la cámara oscura como del orientado a fijar fotoquímicamente esta imagen. El desarrollo de los dos procedimientos no ha sido paralelo, y el de la cámara oscura ha precedido en muchos siglos al del material sensible.

La primera noticia del uso de la cámara oscura se remonta a al-Hazen de Basra (965-1038), el mayor estudioso de óptica de la Edad Media, que la empleó para observar la imagen del Sol durante los eclipses. Descripciones del mismo dispositivo, apropiado también para la proyección de las imágenes de objetos terrestres, se encuentran en la obra de León Battista Alberti y de Leonardo de Vinci. En la primera edición de *Magiae naturalis libri IV* (1553), Giovanni Battista della Porta describió ampliamente la cámara oscura (de la que se le consideró inventor).

Con varias modificaciones, la cámara oscura se empleó para dibujar las imágenes en ella formadas; el uso de espejos oportunamente dispuestos permitió dar a esta cámara la forma de una mesa de dibujo, en cuyo plano transparente se formaban las imágenes, que podían ser copiadas a mano sobre hojas de papel. Cámaras oscuras con distintas modificaciones se usaron durante el siglo pasado para facilitar la reproducción de paisajes



Daguerrotipo realizado en Boston en el año 1850. La daguerrotipia fue el primer procedimiento fotográfico que tuvo aplicación práctica.



Orígenes de la fotografía. 1) Una «cámara oscura», con imagen refleja para la reproducción manual de ésta, que fue el punto de partida de las experiencias que llevaron a la invención de la fotografía. 2) Una «naturaleza muerta», con buen acabado estético, que se considera uno de los primeros daguerrotipos. 3) El aparato de Daguerre, realizado por su cuñado Alphonse Giroux, firmado por los propietarios de la patente. 4) Aparato desmontable de Charles Chevalier (1840), que podía también usarse para obtener negativos sobre papel. 5) Aparato fotográfico de Bourdin con objetivo Petzval (1844).

y otros temas. Inversamente, un sistema adecuado de espejos y lentes transformaba la cámara oscura en microscopio solar, idóneo para la observación y reproducción gráfica de pequeños objetos. Parecía natural que en tales condiciones se buscasen medios apropiados para fijar las imágenes producidas en la cámara oscura, sin tener que recurrir a la lenta y laboriosa obra de copia manual. La resolución de este problema provino de los estudios sistemáticos sobre la propiedad, ya antes conocida, de numerosas sustancias (en especial las sales de plata) de alterarse en contacto con la luz. En 1727 Johann Heinrich Schülze (1687-1744) llegó a la conclusión de que la alteración se debía a la acción de la luz, y medio siglo más tarde Scheele* observó que los rayos azules y violetas eran mucho más activos que los rojos.

Fueron numerosos los intentos realizados para utilizar las sustancias sensibles a la acción de la luz con objeto de obtener impresiones e imágenes; los resultados de estas experiencias fueron escasos, hasta que Joseph Nicéphore Niepce (1765-1833) logró obtener, hacia 1813, las primeras imágenes permanentes, sirviéndose de placas sensibles preparadas con betún de Judea disuelto en aceite de lavanda y, más tarde (1828), haciendo uso de la cámara oscura. El 5 de diciembre de 1829, Niepce constituyó una sociedad con Louis-Jacques-Mandé Daguerre*, que desde hacía algunos años se dedicaba a la búsqueda de procedimientos para reproducir las imágenes formadas en la cámara oscura. A la muerte de Niepce, Daguerre puso a punto un proceso más perfeccionado. Por encargo de los descubridores, el procedimiento fue expuesto a la Academia de Ciencias, el 7 de enero de 1837, por el físico Arago*. El proceso de Daguerre (daguerrotipia) consistía en formar una capa de yoduro de plata sobre una lámina de plata (o plateada), exponiéndola a vapores de yodo; la placa así preparada se impresionaba en la cámara oscura con una larga exposición y se revelaba sometiéndola a vapores de mercurio. La daguerrotipia, si bien era un tanto laboriosa, y a pesar de requerir tiempos de exposición más bien largos, fue el primer procedimiento fotográfico que tuvo aplicación práctica.

Aunque representaban soluciones al problema de la f., interesantes desde el punto de vista científico y no carentes de interés desde el punto de vista práctico, el proceso de Niepce, la daguerrotipia y los procedimientos similares diferían bastante de los modernos procedimientos fotográficos. En efecto, daban directamente una imagen positiva (es decir, con los claros y los oscuros correspondientes a los del objeto), única, invertida y de la que no podían obtenerse copias. Desde este punto de vista, fueron precursoras de los modernos procedimientos fotográficos la talbotipia y la calitipia, dadas a conocer por William Henry Fox-Talbot, en 1839 y en 1840 respectivamente. Tales procedimientos se basaban en la obtención de un negativo, usando un papel impregnado en sales de plata (yoduro en el proceso Calotype), del cual se podían obtener, sobre papel tratado de la misma manera, cuantos positivos se deseaban. Fue fundamental el descubrimiento de que la sal de plata no alterada por la acción de la luz puede disolverse en distintas soluciones (sal de cocina al principio, más tarde ácido gálico).

Las etapas sucesivas fueron los procesos a la albúmina (1847), al colodión (1851) y a la gelatina (1873), que permitieron usar como soporte para la sustancia sensible una placa de vidrio y, posteriormente, una fina película transparente, en lugar del papel. Las primeras emulsiones fueron de escasa sensibilidad y por tanto requerían un tiempo de exposición extremadamente largo; debido a esto los estudios posteriores se orientaron al descubrimiento de emulsiones cada vez más sensibles. En 1864, B. J. Sayce y W. B. Bolton introdujeron por primera vez el bromuro de plata

en la emulsión coloidal, y, en 1871, Charles Maddox sustituyó el colodión por la gelatina; finalmente, Desiré Charles Monckoven empleó una solución amoniacal en la fabricación de placas secas.

En lo concerniente a los reveladores, en 1861 Until descubrió el nitrato de plata como importante compuesto químico para el revelado de la imagen latente; casi al mismo tiempo G. Wardley empleó el ácido pirogálico; en 1880 Abney descubrió la propiedad reveladora de la hidroquinona, y finalmente, en 1888, Momme Andresen patentó en Berlín el sulfato de monometilparamidofenol con el nombre de «metol».

He aquí una tabla comparativa de la sensibilidad de las emulsiones desde el primer daguerrotipo de 1839 hasta una moderna emulsión rápida:

daguerrotipo original	4.000 seg
daguerrotipo al bromuro	80 »
colodión húmedo (1864)	8 »
primera placa seca (1880)	1/2 »
placa seca (1885)	1/10 »
placa seca (1900)	1/50 »
placa seca (1931)	1/100 »
películas rápidas actuales	1/500 de seg y menos

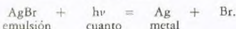


La primera película fotográfica en rollo en una ilustración de la época. Esta película precisaba de un adaptador aplicable a la máquina fotográfica común, entonces tradicional, de gran formato: fig. 1, adaptador portarrollo visto por el dorso; fig. 2, corte de la película para imágenes individuales; fig. 3, 4, 5, chasis, introducción del rollo y colocación de la película; fig. 6, 7, adaptador visto por el lado de la emulsión y aplicado a la máquina; fig. 8, chasis para imágenes únicas; fig. 9, revelado; fig. 10, planchado de la película; fig. 11, el rollo en su estuche original; fig. 12, sección del plano de deslizamiento de la película.

El proceso fotográfico. Como ya se ha indicado en la definición, la f. permite obtener imágenes estables de objetos reales. Esto es posible gracias a un conjunto de fenómenos fisicoquímicos, a los que se da el nombre de proceso fotográfico y que constan esencialmente de tres fases: exposición (en el interior de la cámara oscura del aparato o máquina fotográfica) a la luz del material sensible con formación de la «imagen latente», revelado con sustancias apropiadas de la imagen latente, y, por último, fijado. Se obtiene así una imagen que puede transformarse en copia positiva mediante procesos análogos.

La emulsión fotográfica es la fina capa de material sensible a la luz que recubre un soporte mecánico, constituido por placas de vidrio o filmes transparentes de nitro o acetil-celulosa. Su composición química es la siguiente: en una emulsión de gelatina se dispersa finamente bromuro de plata (AgBr); luego se somete la fina capa a una temperatura no muy alta durante algunas horas. El elemento sensible a la luz es el bromuro de plata; la gelatina constituye el medio dispersor, pero desarrolla también una importante acción sensibilizante sobre el bromuro a causa de su contenido en azufre (isotiocianato de alilo). Según las propiedades que se quiera dar a la emulsión fotográfica, se añaden también otras sustancias, en particular colorantes; se obtendrán así placas o películas ortocromáticas (sensibles a la luz amarilla y verde) y placas o películas pancromáticas (sensibles también a la luz roja). Esta composición es de carácter general, aunque cada casa productora de material fotográfico presenta sus propias emulsiones.

El proceso fotográfico puede resumirse así: el material fotosensible se coloca en una cámara oscura (aparato fotográfico o cinematográfico) que, en el momento de abrir el obturador, resulta alcanzado por una radiación luminosa procedente del objeto que se desea fotografiar. En los puntos heridos por la luz se desarrolla el siguiente proceso fotoquímico (fotoquímica*):



$$\underset{\text{emulsión}}{AgBr} + \underset{\text{cuanto}}{h\nu} = \underset{\text{metal}}{Ag} + Br.$$

La reacción afecta al bromuro en medida proporcional a la intensidad de la radiación luminosa. La plata metálica permanece inmutable, mientras el bromo liberado por la reacción desaparece absorbido por la gelatina. Se ha formado así sobre el material sensible una imagen que reproduce exactamente el objeto o modelo que se deseaba fotografiar. Esta imagen no es visible (imagen latente) hasta que no se realice el adecuado proceso químico (revelado). Con el uso de especiales sustancias reductoras en solución (monometilparamidofenol, hidroquinona, etc.; oxidorreducción*) se muestra, en forma de depósito negro, la plata liberada por la reacción fotoquímica. Al parecer, la plata liberada por el cuanto de luz cataliza, durante el revelado, la reducción de la plata de las moléculas de bromuro próximas a ella, en una relación aritmética aproximada de 1 a 300. La magnitud de esta reducción depende de la cantidad y de la longitud de onda de la luz absorbida, dando lugar así a una serie de zonas matizadas, desde el gris hasta el negro, propias del negativo. La emulsión fotográfica, una vez acabado el revelado (que se deberá realizar, a ser posible, a oscuras), contiene aún bromuro de plata, que podría reaccionar posteriormente por exposición a la luz. Este bromuro de plata se elimina por inmersión en una solución de tiosulfato sódico $Na_2S_2O_3$ (fijado), que tiene la propiedad de disolverlo sin alterar la plata reducida.

Se obtiene de esta forma una imagen negativa del objeto fotografiado. Para obtener la verdadera imagen (positiva), se proyecta luz, a través del negativo, sobre un material sensible análogo al anterior, que se somete a un proceso químico idéntico al empleado para revelar y fijar el negativo. A los negativos y positivos se les denomina también *clisés*.

Una característica muy importante de todo tipo de emulsión fotográfica es la sensibilidad, o sea la velocidad de reacción del material sensible (bromuro). Cuanto más rápida es la película, tanto más claros son los cristales de bromuro en suspensión en la gelatina; por eso una excesiva sensibilidad presenta el inconveniente de los gránulos. En la ampliación podrá apreciarse a simple vista la acumulación de los mismos. Debido a esto, una película lenta, aunque no pueda utilizarse de modo universal, da resultados técnicamente mejores, al permitir grandes ampliaciones sin que sean visibles defectos de granulosidad, aunque a veces el efecto de granulosidad de la ampliación se aprovecha con fines estilísticos.

Las características del revelado, temperatura y tiempo que el negativo se mantiene en el baño dependen del tipo de emulsión. Una temperatura más elevada da en general una imagen más exacta, pero tiende también a ampliar los gránulos. Por tanto, las fórmulas del revelado son numerosísimas; hay revelados que tienden a acentuar los contrastes; otros, a equilibrarlos; éstos son



El estudio fotográfico de Fox Talbot y Beadin en Inglaterra en 1845. El operador de la izquierda reproduce una pintura, mientras el de la derecha toma un retrato de la realidad.



los adoptados por la técnica moderna del revelado automático, porque cada vez se persigue más la obtención de un granulado extremadamente fino.

Cuando el negativo está revelado, se sumerge en un baño para fijarlo y luego se lava. Tras el secado, que puede efectuarse a temperatura ambiente o en cámaras de desecación ventiladas y calentadas eléctricamente, ya se está en situación de obtener las copias. Éstas pueden obtenerse por contacto o por ampliación. Por contacto se realizan colocando el negativo y el papel, en contraste adecuado a la densidad del negativo, en un bastidor especial puesto sobre una especie de caja hermética donde hay un foco luminoso. Tras un determinado período de exposición a la luz, que varía también según la densidad del negativo y del tipo de papel utilizado, el papel sensible, a semejanza de lo que ocurre con el negativo, queda revelado, fijado, lavado y secado. La ampliación se obtiene colocando el negativo en un aparato apropiado de proyección, generalmente vertical, que lo proyecta ampliado sobre la hoja de papel sensible. Actualmente, en los grandes laboratorios, el proceso de revelado y copia es automático: los negativos son revelados a «tiempo», fijados, lavados y secados. Para las copias se sigue el mismo criterio y las copiadoras de célula fotoeléctrica establecen el tiempo de exposición.

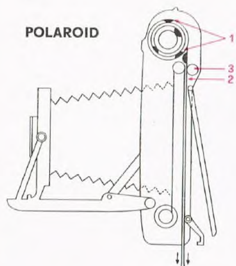
Existen otros procesos fotográficos que no se deben pasar por alto. La cromofotografía utiliza como elementos fotosensibles cromatos y bicromatos (K_2CrO_4, $K_2Cr_2O_7$), sustancias que presentan la propiedad de endurecer la gelatina en la que están dispersas por la acción de la luz. El proceso es el siguiente: un soporte mecánico (placa) se recubre de gelatina que contiene azúcar y pigmentos coloreados; esta capa se empapa a oscuras con una solución de bicromato. Tras la exposición a la luz (el cromo del bicromato se reduce; oxidorreducción*), las zonas de gelatina impresionadas se endurecen, permitiendo, por medio de un lavado con agua caliente, desprender las zonas de gelatina que no han reaccionado. Se obtiene así una imagen en relieve. En la fototipia el proceso es análogo; excepto que se emplea una plancha metálica como soporte. Tras haber obtenido la imagen en relieve, la placa se graba con ácidos, lográndose así un relieve apropiado para imprimir una imagen positiva. Por último, la autofotografía es un procedimiento fotográfico que consiste en reproducir diseños y escritos sobre un papel impregnado de bromuro de plata, sin necesidad de los aparatos ordinarios.



La profundidad del campo es inversamente proporcional a la abertura del objetivo: la toma se ha realizado con toda la abertura.

Máquina fotográfica. El instrumento óptico-mecánico que permite fijar sobre el material sensible las imágenes es la cámara o máquina fotográfica. Esencialmente se compone de una cámara oscura: sobre una de sus caras está montada la parte óptica (objetivo), y sobre la cara opuesta el material impresionable. Otro elemento indispensable en la máquina fotográfica es el obturador, dispositivo que al abrirse y cerrarse permite determinar el tiempo de exposición a la luz del material sensible.

Objetivo fotográfico. Las características del sistema óptico (llamado comúnmente «óptica» u objetivo) montado en una máquina son determinantes para los resultados que han de obtenerse. Para valorar adecuadamente los problemas de diseño y construcción que implica la producción de un buen objetivo (y en consecuencia su costo),

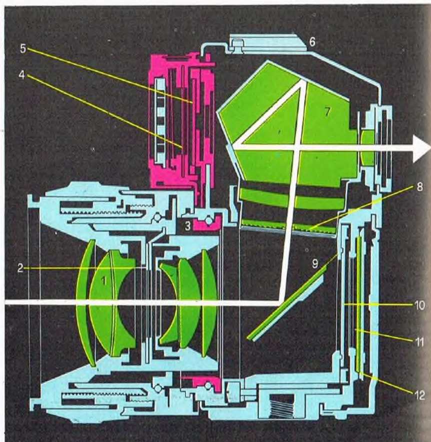


El proceso «Polaroid-Land», que da imágenes positivas en pocos segundos, incorpora en el espacio correspondiente a cada imagen positiva una pastilla de gelatina autorreveladora (1) que se transfiere, en proporción con los tonos del negativo, directamente sobre el positivo (2), prensado entre dos rodillos (3) colocados en el interior de la máquina. Se elimina así el tradicional procedimiento de revelado y fijado.

SECCIÓN DE LA MÁQUINA FOTOGRÁFICA REFLEX

Máquina reflex monóptica con regulación automática de los tiempos de exposición y con visión estigmométrica de la imagen (Contarex).

1) objetivo (Planar)
2) diafragma
3) anillo de mando
4) automatismo para la exposición
5) célula al selenio
6) muesca portaaccesorios
7) prisma estigmométrico
8) lente de Fresnel
9) espejo móvil
10) obturador de cortinilla
11) película
12) sujetador de la película





En esta toma, con objetivo diafragmado adecuadamente, la profundidad de campo es mayor y todas las casillas aparecen nítidas.

es preciso tener en cuenta el proceso de formación de las imágenes y las aberraciones (aberración*) a que aquél da lugar. Sin entrar en detalles, bastará recordar que la imagen dada por una lente está afectada por aberración cromática, debida a la distinta refracción de las radiaciones que constituyen la luz blanca; por aberración de esfericidad, debida a que los puntos que en el objeto se encuentran en un plano, en la imagen se encontrarán sobre una superficie curva (cáustica*); por la coma, análoga en ciertos aspectos a la aberración de esfericidad, que se produce en las imágenes de objetos distantes del eje óptico; por astigmatismo*; por la curvatura de campo, a causa de la cual la imagen de un objeto plano no es plana, y, finalmente, por la distorsión, que hace que la imagen no resulte semejante al objeto. Tales aberraciones son nulas para el rayo luminoso que pasa por el eje óptico de la lente, y prácticamente carecen de importancia para todos los rayos que pasan a pequeña distancia de él y son paralelos o poco inclinados respecto al mismo. En la práctica, se puede considerar suficientemente exenta de aberraciones la parte central de una lente; con el fin de utilizar sólo esta parte de la lente o de un sistema óptico, se emplean los diafragmas, que permiten limitar a voluntad la parte de objetivo (abertura) concéntrica respecto al eje del sistema que se quiere utilizar.

Parece evidente que, limitando la parte de objetivo utilizado a una pequeña zona circular concéntrica al eje óptico, se llega a eliminar gran parte de las aberraciones, pero al mismo tiempo se limita en gran medida la cantidad de luz que penetra en la cámara oscura. Se deduce que en tales condiciones, para impresionar el material sensible, se precisan tiempos de exposición más bien largos, que en muchos casos (especialmente para objetos en movimiento rápido) no son posibles. De aquí la necesidad de tener objetivos con la menor aberración posible, no sólo en la parte central, sino en un área bastante extensa, es decir, objetivos de gran abertura. No es posible aquí descender a detalles sobre la construcción de las lentes y de los sistemas ópticos más complejos (lente*), pero es oportuno recordar que, gracias al empleo de vidrios de composición y características ópticas especiales y a una técnica cada vez más perfecta, se ha llegado a la producción de objetivos fotográficos casi carentes de aberración.

Las características principales de un objetivo fotográfico (adoptadas convencionalmente respecto a objetos colocados a distancia infinita del objetivo) son su distancia focal, definida como la distancia entre el foco* de la lente (es igual para un sistema óptico más complejo) que hace de objetivo y el vértice de la lente. La relación d/f entre el diámetro de entrada (abertura) del objetivo y la distancia focal f se llama abertura relativa, y es una de las características más importantes, porque de ella depende la luminosidad; por ejemplo, si un objetivo está abierto a f: 11, significa que el diámetro de abertura está contenido once veces en la distancia focal. La transparencia, indicada por T, que corresponde a la relación entre el flujo luminoso incidente sobre el objetivo y el flujo transmitido, es el otro factor del que depende la luminosidad l, y viene dada por la fórmula:

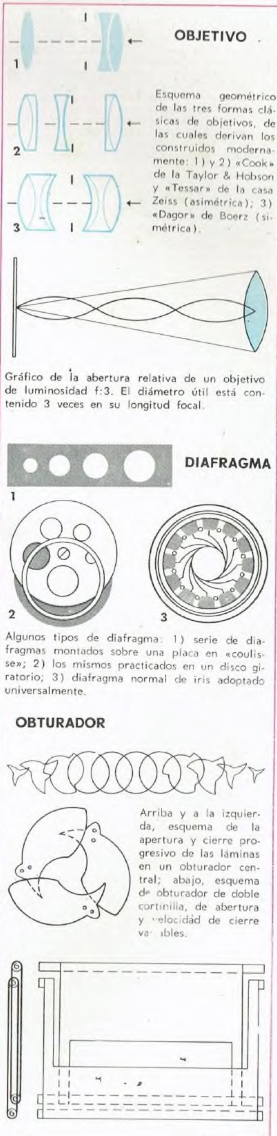
$$l = \frac{11}{4}\left[\frac{d}{f}\right]^2 T.$$

El campo, o ángulo de campo, de un objetivo es el ángulo dentro del cual puede encontrarse el objeto para dar imágenes exentas de aberraciones. En consecuencia, se suele dividir los objetivos en normales, granangulares y teleobjetivos, según su longitud focal y su capacidad de cubrir correctamente un determinado formato, dependiendo también del ángulo abarcado. Por tanto, un granangular se empleará cuando deba abarcarse un gran ángulo de imagen, como ocurre generalmente en la f. de interiores o en la arquitectónica; un teleobjetivo cuando, respecto al pequeño ángulo abarcado, se desee obtener una imagen relativamente grande de un objeto situado lejos y al que no se puede acercar.

No hay que olvidar tampoco la profundidad de campo, que es otro factor esencial de la óptica en relación a la abertura relativa. Se puede decir que cuanto mayor es la abertura, tanto menor es la profundidad focal; lo que significa, por ejemplo, que, si se enfoca un objeto a dos metros con una abertura de f.: 3,5, ese objeto dejará de estar enfocado a 1,50 m y a 2,50 m. Con una abertura menor, por ejemplo f: 8, quedará suficientemente enfocado no sólo a dos metros sino a 1,50 m, a 3 m e incluso a más. Pero esta proporción está también subordinada a la longitud del objetivo, por lo cual un objetivo de corta distancia focal tiene proporcionalmente mayor profundidad focal que uno de larga distancia. De aquí la importancia del diafragma, dispositivo constituido por láminas metálicas concéntricas que giran por medio de un anillo y varían el diámetro útil del objetivo. Por encima de toda consideración geométrica, es un hecho que un objetivo, por ejemplo, de abertura máxima f.: 3,5 da prácticamente una imagen de poder resolutivo más alto y, por tanto, más nítida que otro de abertura máxima relativa f: 1,2, diafragmado a f: 3,5.

Aparte de cuanto se ha dicho acerca de la profundidad del foco, es preciso tener en cuenta el hecho de que en todo objetivo, enfocado al infinito, existe una distancia llamada hiperfocal, en la que se producen imágenes suficientemente nítidas de los objetos situados más allá de tal distancia. En esto se funda la construcción de máquinas fotográficas con objetivos de foco fijo.

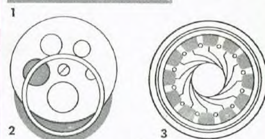
Puesto que el objetivo está constituido por varias lentes, se acostumbra a clasificar la parte óptica en simétrica y asimétrica, según que la disposición de las lentes a un lado y otro del diafragma sea simétrica o no. Al principio se recurrió con frecuencia a las fórmulas simétricas; luego se adoptaron casi universalmente las asimétricas, que ofrecían mayores posibilidades a los constructores para corregir al máximo las distintas aberraciones: distorsión y curvatura de la imagen, coma, corrección cromática, con la máxima abertura relativa. Si se examina la sección de un objetivo, se observa con frecuencia que consta de varias lentes unidas. Prácticamente se podría preguntar por qué cuando se construye una lente idéntica en un solo cuerpo la fórmula geométrica permanece invariable. En realidad, es preciso tener en cuenta los índices de refracción de cada uno de los vidrios de que se compone la lente y el foco relativo a cada uno de los colores correspondientes a la imagen y que no coinciden en el mismo plano focal. De aquí la necesidad de recurrir a vidrios diferentes que compensen, con sus diferentes índices de refracción, las distintas desviaciones que sufre cada una de las radiaciones que



Esquema geométrico de las tres formas clásicas de objetivos, de las cuales derivan los construidos modernamente: 1) y 2) «Cook» de la Taylor & Hobson y «Tessar» de la casa Zeiss (asimétrica); 3) «Dagor» de Boerz (simétrica).

Gráfico de la abertura relativa de un objetivo de luminosidad f:3. El diámetro útil está contenido 3 veces en su longitud focal.

DIAFRAGMA



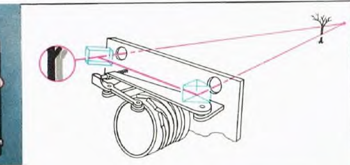
Algunos tipos de diafragma: 1) serie de diafragmas montados sobre una placa en «coulisse»; 2) los mismos practicados en un disco giratorio; 3) diafragma normal de iris adoptado universalmente.

OBTURADOR

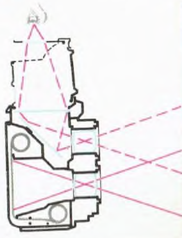


Arriba y a la izquierda, esquema de la apertura y cierre progresivo de las láminas en un obturador central; abajo, esquema de obturador de doble cortinilla, de abertura y velocidad de cierre variables.



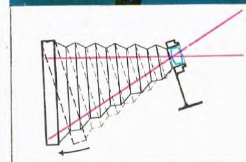


Arriba, el más famoso aparato de pequeño formato (Leica), que emplea película con un campo de imagen de 24×36 mm (con obturador de cortinilla con velocidad de obturación hasta de 1/1.000 de seg.) y esquema del telémetro acoplado al objetivo, cuyo enfoque se realiza por rotación helicoidal del mismo. A la derecha, aparato reflex bióptico (Rolleiflex): un objetivo está destinado a la formación de la imagen sobre la emulsión y el otro a la imagen de control del campo y del enfoque, que se efectúa mediante desplazamiento micrométrico del frente del aparato portador de las dos ópticas.











Arriba, a la izquierda, máquina sobre eje que permite cualquier descentramiento e inclinación (Linhof), usada para la corrección de líneas cadentes debidas a tomas efectuadas fuera del eje, para efectos de «panfocus» y para ciertos efectos de perspectiva. En el centro, toma sin descentramientos ni inclinaciones; a la derecha, toma corregida por basculación. A la izquierda, esquema de la basculación usada para la toma anterior.





Accesorios fotográficos: 1) pinza con proyector y lámpara «nitraphot»; 2) «flash» electrónico con batería; 3) proyector para diapositivas; 4) pantalla; 5) trípode; 6) filtro para rayos ultravioletas; 7) filtros de absorción; 8) filtros de conversión para el color; 9) disparador de cable; 10) tres tipos de exposímetros.

componen la luz: vidrios usados con este fin son los *flint* y los *crown**. Actualmente, en especial por iniciativa de los fabricantes japoneses, se ha revalorizado la fórmula simétrica por la posibilidad de introducir tierras raras en la fusión de los vidrios, con lo cual se puede llevar al máximo la abertura relativa con una corrección cromática excepcional, necesaria sobre todo en la moderna f. en colores.

Naturalmente, la proporción geométrica de la abertura, especialmente en los modernos objetivos de varias lentes, no corresponde matemáticamente a la luminosidad efectiva de las mismas, debido al coeficiente de absorción de los vidrios que componen las lentes, por lo cual se aplican a éstas dos escalas: la geométrica y la fotométrica, que señalan la proporción real de la luminosidad respecto a la abertura del diafragma.

Obturador. Los dos tipos de obturador usados actualmente son los de cortinilla y los centrales. El obturador es el dispositivo que permite establecer el tiempo de exposición y que, en los de tipo cortina (metálica en los de pequeño formato, o de tela engomada), puede alcanzar el tiempo mínimo de exposición de 1/2.000 de segundo. El obturador de cortinilla (constituido por un doble cierre con velocidad variable) funciona detrás del objetivo y cerca del plano focal; el central funciona, en cambio, en el centro del objetivo y cerca del diafragma, y está formado por una serie de láminas finísimas que se abren y cierran concéntricamente y alcanzan la velocidad máxima teórica de exposición de 1/500 de segundo. Se han realizado numerosos estudios sobre los obturadores, especialmente en los destinados a altas velocidades. En general, se ha podido comprobar que la utilización de la imagen procedente del objetivo es total en los obturadores de cortinilla a efectos de rendimiento luminoso; sin embargo, ese tipo de obturador presenta el inconveniente de deformar la imagen del objeto cuando éste se mueve a gran velocidad perpendicularmente al eje óptico. Además, es poco apto para las exposiciones prolongadas. De todos modos, sus índices de exposición están muy próximos a los factores indicados. Por el contrario, los obturadores centrales aprovechan menos las aberturas del objetivo, especialmente las máximas. Esto se debe al tiempo de apertura y cierre de las aletas de que se componen, es decir, la parte central permanece expuesta más tiempo que la zona periférica. Por otra parte, la proporción aritmética de los índices de exposición es mucho más teórica que real. Existen también tipos de obturadores (lo mismo que diafragmas) regulados fotoeléctricamente y accionados electromagnéticamente.

Tipos de máquinas fotográficas. Fotógrafos profesionales y aficionados usan una extensa gama de máquinas que se diferencian por el tipo de cámara oscura (rígida o plegable en fuelle), por el tipo de obturador (central o de cortinilla), por la posibilidad de usar o no objetivos diversos (de óptica intercambiable o de óptica fija), por las diferentes clases de enfoque (con telémetro incorporado o con visión «reflex» usando vidrio esmerilado). La máquina más elemental, llamada generalmente «box», está constituida por una cajita, auténtica cámara oscura, a la que se aplica un menisco que sirve de objetivo de foco fijo. En general no existe la posibilidad de un diafragma y sólo en tipos más complejos existe una lámina en la que se han practicado dos orificios de diferente diámetro, con lo que se puede elegir entre dos diafragmas distintos (p. ej., f: 8 y f: 11). El obturador tiene una velocidad instantánea fija y está constituido por una placa metálica que actúa de cierre, accionada por un muelle, que la dispara al oprimir el pulsador; en algunos casos el obturador está dispuesto también para la exposición. La máquina tiene además una mira para regular el campo de la imagen y un dorso que se abre para colocar la película.

Junto a esta máquina elemental, existe toda una gama de máquinas rígidas, cuyos exponentes más conocidos son los tipos «reflex» biópticos y






Cuatro imágenes de un tema determinado realizadas desde el mismo punto. De izquierda a derecha: con objetivo de longitud focal normal (65 mm); con objetivos de longitud focal intermedia superior a la normal (100 mm y 250 mm); con teleobjetivo (350 mm). (Foto Gilardi.)

monópticos. Las máquinas del primer tipo están provistas de dos objetivos, uno destinado a la imagen fotográfica, y otro de idéntica longitud focal, que reproduce sobre un vidrio esmerilado horizontal, a través de un espejo de reflexión, una imagen de idénticas dimensiones e igual campo que la que se formará en el material impresionable. El enfoque se efectúa mediante un pequeño desplazamiento hacia delante del cuerpo que sirve de soporte a la óptica. Las máquinas «reflex» monópticas datan de época anterior y, por tanto, siguiendo el criterio de gran tamaño usado en la época en que aparecieron, tenían un formato para placas de 9 × 12, 10 × 15 e incluso 13 × 18, y estaban provistas de obturador de cortinilla de hasta 1/1.000 de segundo. La máquina monóptica se diferencia sustancialmente de la bióptica en que la imagen de control visible en el vidrio esmerilado, colocado encima y horizontalmente a la máquina, está producida por el mismo objetivo destinado a la imagen fotográfica; en este caso el espejo que refleja la imagen, situado a 45º entre la parte óptica y el vidrio esmerilado, salta hacia arriba unas fracciones de segundo antes que el obturador, permitiendo que la imagen producida por el objetivo impresione el material sensible. La construcción de una máquina monóptica es, por tanto, más delicada y costosa, pero las máquinas de este tipo ofrecen la indiscutible ventaja de poder usar una óptica intercambiable. Máquinas de tipo rígido son también casi todas las máquinas de pequeño formato con visor óptico y telémetro incorporado, así como otros mecanismos, que, aun sin ser del tipo «reflex» clásico, permiten una visión similar a ésta por medio de un prisma estigmométrico.






A la izquierda, imagen fotográfica negativa y su positivo: el blanco del negativo corresponde al negro del positivo. Un negativo en color, aun respetando esta proporción, aparece con los colores complementarios del positivo (las dos fotografías de la derecha). (Foto Gilardi.)





Algunos ejemplos de exposición equivocada. A la izquierda, supraexposición: uniformidad general de los tonos, insuficiente contraste. En el centro, exposición correcta. A la derecha, subexposición: contraste excesivo, falta de detalles en las partes oscuras. (Foto Gilardi.)





Errores durante la toma: arriba, desenfoque, por no haberse realizado el ajuste focal exacto; abajo, imagen movida, por haber sido insuficiente la velocidad de obturación respecto a la velocidad de movimiento del objeto.

FOTOGRAFÍA EN COLOR



síntesis aditiva



síntesis sustractiva



A la izquierda: arriba, representación esquemática de la síntesis aditiva; abajo, esquema de la síntesis sustractiva. A la derecha: fases sucesivas del procedimiento negativo-positivo en la fotografía en color.



Arriba, fotografía con reflejos perjudiciales. Abajo, la misma fotografía realizada con filtro polarizador que ha eliminado tales reflejos. (Foto Gilardi.)



Las máquinas plegables se han concebido principalmente para permitir su transporte con la mayor comodidad posible. Actualmente han perdido popularidad entre los aficionados, ya que casi todos los constructores se han orientado hacia las máquinas de tipo rígido y pequeño formato, pero se siguen usando para tomas de especiales exigencias técnicas. En este caso, la cámara oscura está constituida por dos cuerpos: uno lleva principalmente la parte óptica, y otro, el material sensible; ambos están unidos con cierre hermético a la luz mediante un fuelle plegable. Este tipo de máquina ofrece, además, mayores posibilidades de descentramiento del eje óptico, por lo cual se utiliza especialmente en la f. arquitectónica.

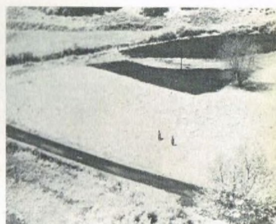
Las máquinas se diferencian, además, por el formato y otros requisitos o accesorios, como células sensitométricas para la indicación del tiempo de exposición y también automatismos totales que regulan directamente el diafragma en conexión con el obturador por medio de una célula fotoeléctrica. El uso de una máquina, con preferencia a otra, depende generalmente de las exigencias y de la competencia técnica del fotógrafo aficionado o profesional. Hay partidarios tanto de las de pequeño como de las de gran formato. El pequeño formato ofrece la ventaja de utilizar una óptica extremadamente luminosa con la que se logra un óptimo encuadre y una profundidad de campo relativamente grande. La ampliación del negativo es aun posible en formatos de considerable tamaño, siempre que el revelado se efectúe con determinadas precauciones para obtener un granulado finísimo.

Los filtros. El uso de filtros tiene gran importancia: son discos transparentes de sustancia coloreada que se colocan frente al objetivo de la máquina para corregir los tonos de la imagen, para resaltar el contraste o para emplearlos en determinadas condiciones.

La función de los filtros es simple; según su color, absorben determinadas radiaciones luminosas, dejando pasar otras. Los filtros de corrección son los empleados para mejorar el aspecto tonal de la imagen: existen filtros amarillos (que oscurecen el azul) y filtros amarillo-verdes (que oscurecen el azul y el rojo). Los filtros de contraste más usados son los llamados «ultravioleta», que eliminan las radiaciones ultravioleta, y son muy indicados para alturas superiores a los 1.800 m; los infrarrojos, que aclaran el rojo y el infrarrojo y el verde de las plantas y la hierba, oscureciendo todos los demás colores, y están indicados para f. al infrarrojo y para determinados fines científicos; y los polarizadores, usados para eliminar los reflejos de las superficies brillantes. Por lo que respecta a los demás filtros coloreados, las propiedades de absorción cromática son, generalmente, las siguientes: un filtro rojo absorbe el verde y el azul, uno azul absorbe el anaranjado y el rojo, y uno verde absorbe el rojo y el azul. El uso de estos filtros, al absorber una parte de la luz incidente, hace necesario aumentar el tiempo de exposición. En cuanto a las características de construcción, los filtros pueden ser de gelatina, de película de gelatina, que se halla colocada entre dos placas de cristal óptico, o también de cristal óptico coloreado en la masa.

Fotografía en color. El único sistema verdaderamente práctico para obtener imágenes fotográficas en color es el de la selección tricromática: toda la gama de los colores naturales puede descomponerse en tres colores fundamentales, que, a su vez, superpuestos, pueden reproducir los colores naturales. Existen dos ternas de estos colores fundamentales: amarillo, rojopúrpura y azulverde (síntesis sustractiva); y rojo, verde y azulvioleta (síntesis aditiva). Los sistemas aditivos fueron prácticamente abandonados tras las primeras pruebas. Los primeros sistemas prácticos para obtener f. en color requerían el uso de máquinas fotográficas especiales, en las que los tres colores fundamentales se separaban, impresionando, mediante un sistema de filtros y espejos, tres negativos distintos. Estos negativos quedaban coloreados con los tres colores fundamentales tras seguir varios procesos químicos (virajes); la superposición de los negativos daba luego una imagen en la que los colores correspondían a los del objeto real.





El mismo tema fotografiado con una película normal (a la izquierda) y con una película sensible a los rayos infrarrojos (derecha); de este modo es posible mostrar detalles que no pueden descubrirse con las radiaciones visibles normales.





Gracias al empleo de la escafandra autónoma las técnicas de la fotografía submarina han experimentado un extraordinario desarrollo en estos últimos años, como demuestran estas fotografías de un fondo marino y de dos buceadores en pleno trabajo de investigación submarina. (Foto Gras y Archivo Salvat.)



Los filtros en la toma de fotografías, tanto en blanco y negro como en color, son fundamentales con el fin de absorber radiaciones dominantes. De izquierda a derecha: fotografía realizada con negativo pancromático sin filtro; con filtro amarillo claro, con filtro amarillo oscuro, con filtro anaranjado y con filtro rojo. Mediante un filtro rojo, el azul del cielo, que es el color complementario al del filtro, queda casi totalmente absorbido.



Una de las cuatro fotografías realizadas por el español Juan Capdevila y premiadas con la medalla de oro en la «INTER-PRESSE PHOTO 66» de Moscú. Seleccionada entre 8.000 fotografías participantes, esta instantánea de la fiesta taurina, donde el torero y el toro quedan difuminados entre una gama de evanescentes irisaciones, nos muestra las posibilidades del color en la fotografía. (F. Capdevila.)

Actualmente, en la realización de f. en color, se sigue exclusivamente el método de la selección por filtración sucesiva y el uso de un solo negativo, en el que existen tres capas de gelatina, cada una de las cuales es sensible a un determinado color fundamental. En la emulsión de cada capa está mezclada una sustancia diferente, llamada copulador, cuya misión es formar, en el revelado cromógeno, los colores fundamentales. Mediante este sistema, extremadamente práctico y realizable con cualquier máquina fotográfica dotada de objetivo correcto para los colores, se pueden obtener imágenes en color, ya sea con el procedimiento de inversión, ya sea con el negativo-positivo. El procedimiento por inversión prevé los siguientes tratamientos: f. del objeto; revelado, que da un negativo común no coloreado; nueva exposición de la película a la luz difusa, que impresiona el bromuro no reducido en el primer revelado; posterior revelado en baño colorante (revelado cromógeno); baño de blanqueo para eliminar la plata reducida, y baño de fijado para eliminar el bromuro no impresionado. Por este procedimiento es posible obtener sólo una copia fotográfica (diapositiva) del objeto fotografiado.

El procedimiento negativo-positivo comporta, en cambio, los siguientes tratamientos: f. del objeto, revelado cromógeno; baño de blanqueo y baño de fijado. Se obtiene así un negativo en el que cada zona está coloreada con los colores complementarios a los del objeto correspondiente. En la impresión del positivo se siguen tratamientos análogos a los empleados para obtener el negativo.

Fotografía científica. Por sus cualidades para el registro y la documentación, y por la sensibilidad de las emulsiones fotográficas a radiaciones de longitud de onda no comprendidas en el campo de la luz visible, la f. ha hallado rápida aplicación en muchos sectores de la ciencia.

Antes de enumerar algunas técnicas particulares usadas para el registro de objetos y hechos que constituyen el campo de estudio de las distintas ciencias, conviene recordar el auxilio que la f. aporta a la documentación científica, permitiendo reproducir textos y documentos en formato muy pequeño (microfotografía, llamada así por el formato del material sensible empleado, y que no ha de confundirse con la f. microscópica), con lo que se facilita su acceso a los estudiosos. Evidentemente, la microfotografía es de gran utilidad no sólo para las ciencias naturales, sino también y sobre todo para aquellas disciplinas que se fundan en el estudio de documentos y que en sentido amplio pueden llamarse históricas.

Junto al registro fotográfico de hechos interesantes desde el punto de vista científico — que, aun requiriendo mecanismos especiales, no sale del campo de la técnica fotográfica normal —, se han ido desarrollando una serie de técnicas fotográficas que, sirviéndose de aparatos y materiales sensibles expresamente estudiados, registran particulares clases de fenómenos.

En orden de tiempo la primera es la f. astronómica, cuyo progreso va ligado en gran parte a la preparación de emulsiones de gran sensibilidad y de granulado muy fino. Junto a la f. astronómica, pronto surgió la realizada con el microscopio ordinario (microfotografía), primero en blanco y negro y recientemente también en color. En la utilización de radiaciones distintas de las que constituyen la luz se funda el microscopio electrónico, en el que los objetos son invadidos por una radiación constituida por un haz de electrones, produciéndose una imagen que puede ser fotografiada (microfotografía electrónica).

Una rama notable e importantísima en el campo de aplicación de la f. es la f. con rayos X o radiografía, muy común y difundida en la actualidad. Análoga a ésta es la que utiliza los rayos γ y las radiaciones β producidas por betatrones (betatrón*), que por su elevado poder penetrante se prestan al examen de productos metálicos prácticamente impenetrables para los rayos X.

Dentro de la f. que utiliza radiaciones de longitud de onda inferior a la de la luz visible se encuentra también la f. de ultravioleta o con luz de Wood, que tiene gran aplicación para determinar falsificaciones de obras de arte, documentos, sellos valiosos, etc., y en las investigaciones científico-policiacas.

La sensibilidad del material fotográfico a radiaciones de longitud de onda superior a la luz visible permite realizar la f. de infrarrojos, aplicada al descubrimiento de objetos ocultos por la niebla, especialmente con fines militares.

Emulsiones producidas con técnicas especiales encuentran aplicación en la física nuclear, en el estudio de las propiedades de partículas cargadas eléctricamente. Están formadas esencialmente por gránulos de bromuro de plata, con pequeñas cantidades de otras sustancias, dispersas en gelatina. Una partícula cargada eléctricamente que las atraviese, de modo análogo al rayo luminoso en una emulsión fotográfica, impresiona los gránulos que encuentra en su recorrido. Después del revelado y del fijado, la emulsión muestra la huella de la partícula que la ha atravesado; sin embargo, al ser esa huella extremadamente sutil, las emulsiones nucleares colocadas sobre placas de vidrio deben ser estudiadas al microscopio. Las emulsiones nucleares se diferencian de las fotográficas en dos importantes características: su mayor espesor y las menores dimensiones de los gránulos. La primera permite examinar espacios bastante amplios en una misma placa; la segunda, definir con mayor precisión la huella. Dado que con el microscopio es posible enfocar puntos a distinta profundidad, en la emulsión se pueden seguir las huellas y realizar mediciones de las mismas (p. ej., de longitud, curvatura, etc.); de éstas se pueden deducir las propiedades (energía, velocidad, masa, carga, etc.) de las partículas que las han producido.

Las emulsiones nucleares se usan, por ejemplo, en el estudio de los rayos cósmicos (cósmicos*, rayos), y en este caso se envían a grandes alturas por medio de oportunos instrumentos (globos, cohetes, etc.), recuperándose después; se emplean asimismo en el laboratorio y han hecho posible el descubrimiento de numerosas partículas (partícula*) elementales y antipartículas (antipartícula*).

También tiene gran aplicación la f. aérea para la planificación del suelo (fotogrametría), tanto con fines geológicos como topográficos (topografía*).

La fotografía aplicada a la imprenta. La f. usada en la imprenta tiene por objeto preparar copias fotográficas sobre un soporte transparente, capaces de ser usadas para impresionar, por transparencia, las matrices de imprenta sensibilizadas previamente a la luz (fotograbado*).

Por lo que respecta a las máquinas usadas en estas técnicas, han de responder a tres exigencias fundamentales: el formato de los originales que han de fotografiarse y el de los negativos que se obtienen; la presencia, en la mayoría de los casos, de originales bidimensionales, o mejor de copias de f. tomadas de la realidad; la mayor lentitud de las emulsiones fotográficas sensibles usadas en las artes gráficas y, por tanto, la necesidad de focos de luz de notable intensidad.

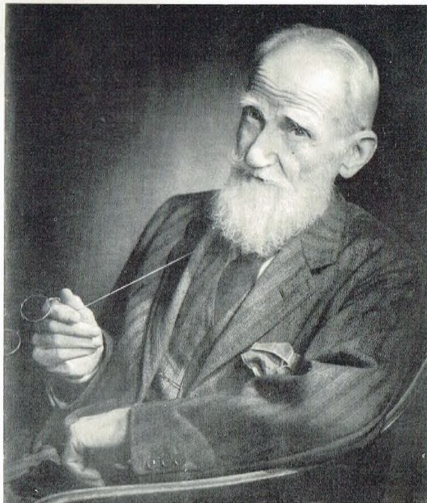
La necesidad de disponer de grandes formatos ha llevado a la construcción de máquinas cada vez mayores. El negativo puede ser un rectángulo de 70×100 cm, e incluso más en algunos modelos para usos especiales, como los de cartografía o carteles murales. La iluminación se obtiene mediante lámparas de arco de notable potencia o mediante breves impulsos de luz intensísima logrados con *flashes* electrónicos.

Las películas para artes gráficas poseen características muy distintas de las usadas en la f. normal. Sobre todo presentan una sensibilidad a la luz bastante inferior: esto se debe a la necesidad de no tener tiempos de exposición demasiado breves, inútiles dada la inmovilidad del objeto, evitando así complicados tipos de obturador, con lo que se logran, además, exposiciones graduables con gran detalle, que suelen ser del orden de los segundos o, excepcionalmente, de los minutos.

La característica principal de una película fotográfica es el «contraste». Si definimos la den-



Antigua e interesante fotografía tomada durante la guerra de Crimea (1855) que representa el fuerte a la entrada del puerto de Balaclava. La fotografía constituye un medio valiosísimo e insustituible de documentación histórica.



Bernard Shaw en un retrato fotográfico, eficaz y técnicamente irreprochable, de Yousuf Karsh. En este ejemplo, la comprensión psicológica del tema constituye la base de la técnica de realización.





Fotografía en color cuya iluminación mediante proyectores con pantallas coloreadas muestra las «posibilidades» de la emulsión para los colores complementarios. A la derecha, fotografía de un exterior en colores que demuestra la «idoneidad» de la emulsión para reproducir los tonos neutros del paisaje. (Foto Ronald.)





Algunas aplicaciones de la fotografía científica. Arriba, macrofotografía de un insecto. Abajo, a la izquierda, microfotografía de la superficie de un cristal artificial en desarrollo. A la derecha, fotografía aérea de la necrópolis de Spina (Ferrara) que pone de manifiesto la regular alineación de las tumbas.

sidad de una cierta zona de película como el logaritmo de la relación entre la luz incidente y la luz que ha atravesado la película, llamaremos contraste, o γ, a la relación entre la diferencia de las densidades obtenidas sobre la película, de acuerdo con las diferentes cantidades de luz que han impresionado dicha película en los puntos considerados.

Además de las películas de contraste normal, o sea, de contraste semejante al de las usadas en la f. normal, se emplean las películas «suaves» y las de «línea» o de contraste extremo. Estas últimas, características en las artes gráficas, tienden a producir un negro bastante intenso al superar cierto límite de iluminación, y permanecen, en cambio, blancas cuando no llegan a dicho límite. Su uso es indispensable en la operación de reticulado. Tal operación consiste en descomponer la imagen que se quiere obtener en numerosos puntos de tamaño variable, pero de igual intensidad de ennegrecimiento. De este modo, el efecto del gris en todas sus tonalidades, desde el negro al blanco, no se obtiene con un mayor o menor ennegrecimiento, sino con una mayor o menor cantidad de zonas cubiertas por puntos negros respecto a las zonas blancas. El reticulado se obtiene intercalando entre el objetivo y la película a impresionar (o en contacto directo con esta última) un cristal en el que está grabada una retícula.

En la obtención de matrices para la impresión en color se emplean películas pancromáticas (sensibles a todos los colores), que con el uso de oportunos filtros dan las matrices de cada uno de los colores, de las que se obtienen las de imprenta.

fotograma, vocablo compuesto por las palabras griegas *phōtós* (luz) y *gramma* (trazo). En fotografía se llama así a cada una de las copias positivas sacadas de un negativo; el término tiene mayor aplicación en cinematografía, donde recibe dicho nombre cada una de las múltiples fotografías que componen las imágenes de una película.

fotometría, parte de la óptica que trata de la medida de la cantidad de energía luminosa emitida por un foco luminoso o recibida por una superficie. En las medidas fotométricas, en las cuales se recurre a la comparación visual entre las iluminaciones producidas por focos distintos, existe siempre un elemento subjetivo, debido al hecho de que el ojo humano es más sensible a unos colores (longitud de onda) que a otros, de modo que focos que emiten luces monocromáticas distintas o luz blanca de diferente composición espectral producen distintas sensaciones de iluminación, aun emitiendo en conjunto la misma cantidad de energía. Con el fin de limitar la sub-



Fotografía de una gran extensión de la superficie terrestre (obsérvese la curvatura) tomada desde una cápsula espacial por el astronauta norteamericano Malcom Scott Carpenter.

jetividad de las medidas fotométricas se emplean células* fotoeléctricas. Son más sencillas y objetivas las medidas fotométricas con luces monocromáticas, a ojo o por medio de células fotoeléctricas.

Con objeto de simplificar las medidas fotométricas, en muchos casos se estima el foco como puntiforme, mientras que para la medida de otras dimensiones se debe tener en cuenta el área del foco.

Las principales dimensiones fotométricas son la cantidad de luz que emite un foco luminoso, el flujo luminoso, la intensidad luminosa, la iluminación, la luminosidad y el brillo o luminancia.

Ya que las medidas fotométricas se refieren a la sensibilidad media del ojo humano (tanto si la estimación se hace a ojo como si se efectúa con instrumentos fotosensibles debidamente graduados), no tiene gran interés práctico el conocer la cantidad total de energía que emite un foco luminoso (se trata de una dimensión energética que se mide con las habituales unidades de energía*).

Las dimensiones (dimensión*) de las magnitudes fotométricas no se expresan con las magnitudes fundamentales, y para su medida hay que fijar tipos convencionales. La unidad que generalmente se adopta es la candela o bujía internacional, que corresponde a la intensidad luminosa (cantidad de luz que emite en una dirección establecida en la unidad de tiempo y por unidad de ángulo sólido) de un conjunto de lámparas eléctricas de incandescencia construidas de forma especial. La bujía internacional o candela es igual a la sesentava parte de la unidad Violle, que se define como la intensidad luminosa que emite 1 cm² del cuerpo negro a la temperatura de fusión del platino (1.769° C) en dirección perpendicular a la superficie.

De estas o de otras unidades fotométricas semejantes, definidas empíricamente (medida*, unidades de) y entre las que son fundamentales los diferentes tipos de bujía, se pasa a la definición de las magnitudes fotométricas derivadas.

El flujo luminoso de un foco, o la cantidad de luz que emite en un segundo, se mide en lúmenes. El lumen es el flujo luminoso emitido en el ángulo sólido de un estereorradián por un foco puntiforme de la intensidad de una bujía internacional.

Para los focos no puntiformes o extensos tiene interés la determinación de otras magnitudes: la luminosidad y el brillo o luminancia. La relación entre el flujo luminoso total de un foco y su área constituye la luminosidad del foco extenso y se mide en lamberts. El brillo es la relación entre la intensidad luminosa y el área aparente del foco (dada por la proyección de la superficie del foco sobre un plano perpendicular a la dirección que enlaza dicho foco con el ojo del observador), y se mide en candelas por centímetro cuadrado. La unidad de medida del brillo recibe el nombre de stilb y se define como el brillo de un foco de 1 cm² y una intensidad de una bujía internacional, dispuesta perpendicularmente al observador.

Para fines prácticos es de gran interés la medida de la iluminación que produce un foco sobre una superficie dada. La unidad de iluminación es el lux, que corresponde a la iluminación producida por una bujía internacional sobre una superficie colocada perpendicularmente a los rayos luminosos, a la distancia de 1 m del foco. En otras palabras, el lux corresponde a la iluminación que se obtiene cuando cada metro cuadrado de la superficie que se considera recibe el flujo luminoso de un lumen; el lux viene dado por la relación entre el flujo total que se recibe, expresado en lúmenes, y el área de la superficie iluminada, que se expresa en metros cuadrados y se tiene 1 lux = 1 lumen/m².

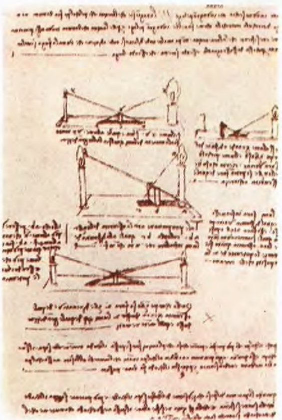
Reciben el nombre de fotómetros (fotómetro*) los instrumentos utilizados para la medida de las magnitudes fotométricas.

fotometría astronómica o astrofotometría. Técnica relativa a la medida y al estudio de las intensidades luminosas de los astros. Visualmente, la medida fotométrica de las estrellas se efectuaba hasta hace poco tiempo mediante un fotómetro aplicado al telescopio y formado, esencialmente, por una cuña óptica graduada, la cual permite debilitar la luz qne proviene del astro hasta hacerla igual a la de una luz-patrón; de la posición que tome la cuña se puede deducir la medida de la luminosidad del cuerpo celeste. Con la f. fotográfica se puede medir la luz de estrellas invisibles a simple vista. Se fotografía al astro, juntamente con el patrón, mediante una exposición adecuada y se miden después los ennegrecimientos obtenidos en la placa. Pero es más exacta la moderna f. fotoeléctrica, basada en el uso de fotocélulas que convierten la luz recibida en corriente eléctrica, cuya intensidad se puede leer con facilidad en un instrumento.

Las estrellas se clasifican por su luminosidad o brillo aparente en magnitudes. La primera clasificación de las estrellas, hecha basándose en su brillo aparente, se remonta a Tolomeo, que las dividió en seis magnitudes; en la primera incluía las más luminosas, y en la sexta las apenas visibles con cielo despejado. En la moderna astronomía se mantiene esta clasificación, pero hecha más racionalmente. Se ha establecido, sobre todo, que entre una magnitud y la siguiente los brillos se encuentran entre sí en relación de 2,5 : 1. Esto significa que si la luz recibida de una estrella de primera magnitud es 100, las cinco sucesivas categorías de estrellas tendrán luminosidades de 40 - 16 - 6,4 - 2,5 - 1. Las estrellas que no se ven a simple vista se clasifican en magnitudes sucesivas desde la 7.ª hasta las 23.ª; esta última representa el límite máximo al que se ha llegado hoy con los más modernos sistemas de observación. La clasificación general (de la 1.ª a la 23.ª) se hace más precisa con la introducción de los brillos intermedios, que se indican mediante números decimales y que la f. fotoeléctrica permite identificar, en buenas condiciones atmosféricas, hasta la tercera cifra (milésima de magnitud). Además, se ha ampliado la graduación, a fin de que sean más exactas las designaciones relativas a los astros más luminosos, utilizando para ello, a partir de la 1.ª magnitud, los valores cero y números negativos. Estrellas de magnitud 0, —1, —2, etc., son, respectivamente, 250, 625, 1.560, etc. veces más luminosas que una estrella de primera magnitud. Esta medida se ha extendido también a los planetas del sistema solar; se tiene así que Venus alcanza, en los períodos de máxima luminosidad, la magnitud —4, Marte y Júpiter —3 y Saturno —0,5.

fotómetro, instrumento que sirve para medir la intensidad luminosa de un foco, comparando la iluminación que produce en una pantalla colocada a distancia conocida con la que produce otro foco de intensidad conocida, que se coloca a distancia también conocida. Los f. se basan en la comparación de dos superficies iluminadas, una por un foco de características conocidas y otra por un foco cuya magnitud fotométrica se quiere medir. El ojo juzga el momento en que es igual la iluminación en las dos superficies.

En el caso del f. de Bunsen, la idéntica iluminación que producen los dos focos se comprueba cuando desaparece la visión de una mancha de grasa colocada en el centro de una hoja de papel blanco, puesto entre los focos. Al folio blanco puede reemplazar un vidrio esmerilado con un círculo en el centro, no esmerilado y, por lo tanto, transparente. Puesto que la iluminación que produce un foco en una pantalla perpendicular a los rayos es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia del foco, cuando los dos focos iluminan igualmente las dos caras de la pantalla (desaparición de la visión de la mancha de grasa) las intensidades luminosas de ambos focos son inversamente proporcionales a los cuadrados de sus respectivas distancias a la pantalla. Si se señala con I la intensidad luminosa conocida que presenta



Fotometría. Página manuscrita de Leonardo de Vinci, en la que se pueden leer las bases de los estudios fotométricos, a través de la comparación entre las intensidades de dos focos luminosos.

el foco A, con X la del foco B y con a y b sus respectivas distancias a la pantalla S, se tiene la proporción:

$$\frac{I}{X}=\frac{b^2}{a^2}, \text{ de donde } X=\frac{a^2\ I}{b^2}$$

Normalmente, no es preciso conocer la intensidad luminosa de un foco, sino que basta con conocer el flujo luminoso total que emite. Para ello se usa un f. de esfera (f. integrador o esfera de Ulbricht); en este aparato, la superficie interna está recubierta por una pintura blanca difusora y su tamaño, el de la esfera, es de grandes dimensiones en comparación con el del foco L que se quiere estudiar y que va montado en el centro de la misma; entre éste y la abertura de la esfera hay una pequeña pantalla.

Puede creerse que toda la luz emitida por L se difunde hacia la abertura, y la intensidad I de la luz que se observa con un f. será proporcional al flujo emitido por L.

Comparando dicha intensidad con la difundida por una lámpara patrón, colocada a continuación en el interior de la esfera, y cuyo flujo es conocido, se admite la relación:

$$\frac{I}{i}=\frac{\varphi}{X}, \text{ de donde se deduce } X=\frac{i\,\varphi}{I},$$

siendo φ el flujo conocido.

Todos estos instrumentos se basan en el juicio subjetivo que ofrece el ojo del observador; por ello se recurre, para las medidas susodichas, a células* fotoeléctricas de toda clase. Para lograr que el efecto provocado por la luz en las células fotoeléctricas sea lo más cercano posible al ejercitado en el ojo se usan filtros que absorben ciertas radiaciones luminosas. Empleando células fotoeléctricas se obtienen medidas más rápidas y más exactas que con los métodos ya indicados, los cuales se usan todavía en los laboratorios científicos.

fotón, constituyente elemental de la radiación electromagnética que tiene la velocidad de la luz y propiedades corpusculares, y posee una cantidad de energía (cuanto) igual a $h\nu$, donde h es la constante de Planck y ν la frecuencia de la radiación que se examina. Por lo tanto, cuanto más elevada es la frecuencia de la radiación, tanto mayor será la energía de los f. que la constituyen.

El concepto de f. lo introdujo, en 1905, Einstein* con el fin de dar una interpretación cuantitativa satisfactoria del efecto fotoeléctrico (fotoelectricidad*), proceso relativamente sencillo de interacción entre radiaciones y materia. La sucesiva observación de otros fenómenos, como el efecto Compton*, ha confirmado la existencia de los f. Por analogía, se extiende el uso del término f. a la designación de cuantos de radiaciones electromagnéticas de distinta frecuencia de la que forma la luz visible.

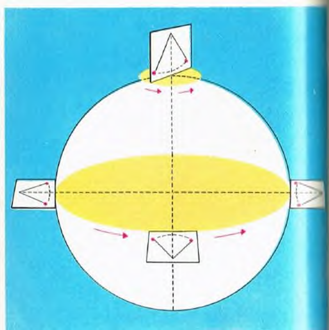
Se producen f. cada vez que en un átomo sucede el paso de una partícula, cargada eléctricamente, de un estado caracterizado por un nivel energético elevado a otro de menor energía.

La introducción en física del concepto de f. ha permitido describir adecuadamente el dualismo existente en el comportamiento de la luz: ondulatorio por una parte (como demuestran los fenómenos de difusión e interferencia) y corpuscular por la otra (efecto fotoeléctrico, efecto Compton).

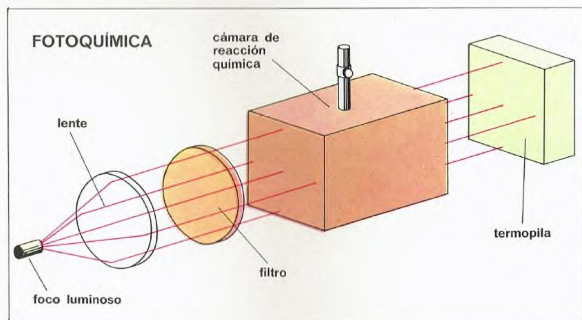
Además de los fenómenos de interferencia con la materia, los f. de elevada energía dan lugar a la producción de pares de electrones positivos y negativos; y a la inversa, la aniquilación de un electrón positivo y de un negativo produce dos f.

Las propiedades de los f. pueden resumirse así: en reposo no tienen masa, ya que existen tan sólo en movimiento a la velocidad de la luz; están privados de carga eléctrica y de importancia magnética y no se desvían por los campos eléctricos y magnéticos, y tienen una importancia angular interpretable como una rotación sobre sí mismos.

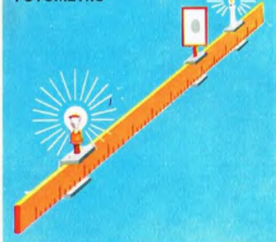
El reconocimiento del carácter discontinuo de la radiación electromagnética — de su subdivisión en f. — ha permitido ofrecer adecuada explicación a los fenómenos químicos que se producen bajo la acción de la luz o de otras radiaciones (fotoquímica*).



Esquema de la experiencia de Foucault: el plano de oscilación del péndulo varía como consecuencia de la rotación terrestre.



Representación esquemática de un dispositivo general para estudios fotoquímicos. La termopila mide la cantidad de radiación no consumida por la reacción.



Un fotómetro muy simple consta de una pantalla que puede deslizarse a lo largo de una barra graduada. Si se dispone en una de las extremidades de la barra un foco luminoso de intensidad conocida, se puede determinar la intensidad desconocida de otro foco sabiendo que la pantalla está iluminada de igual forma por las dos partes cuando los cuadrados de las distancias entre pantalla y focos son inversamente proporcionales a las intensidades luminosas.

fotoquímica, parte de la cinética* química que trata de las reacciones químicas provocadas por la exposición de un sistema a una radiación. Se recurre al término radiación para indicar, según los descubrimientos más modernos sobre la naturaleza de estas radiaciones, todas las oscilaciones electromagnéticas que van desde las ondas eléctricas de baja frecuencia, a través de la parte visible del espectro, hasta las altas frecuencias propias de los rayos X y γ. Desde un punto de vista estrictamente fotoquímico, las radiaciones que interesan son las pertenecientes al espectro ultravioleta y al visible, es decir, las comprendidas entre los 2.000 y 8.000 Å (Ångström unidad de medida igual a 10^{-8} cm; luz*).

El efecto fotoquímico se conocía desde tiempos remotos (basta recordar el blanqueo de los tejidos y el crecimiento de las plantas verdes bajo la acción de la luz solar), pero fue a principios del siglo pasado cuando comenzaron a efectuarse los primeros estudios sobre la relación de causalidad entre luz y reacción química. Se atribuye a De Saussure (1790) la construcción de un primer aparato (actinómetro = medidor de luz activa) basado en la medición de la cantidad de luz activa a través de la magnitud de una reacción química conocida y provocada por la misma luz. Otros actinómetros, basados en la reacción de formación del ácido clorhídrico a partir de hidrógeno y cloro, se construyeron por Draper (1834), Bunsen y Roscoe (1857), y por Burgess y Chapmann (1906). Las primeras formulaciones teóricas sobre la interpretación de los fenómenos fotoquímicos se deben a von Grotthuss (1817); estas teorías fueron replanteadas por Draper (1841) y de los estudios de estos investigadores nació la ley de carácter general conocida como ley de Grotthuss-Draper: «Sólo las radiaciones absorbidas por el sistema son activas para provocar reacciones químicas.» No surtieron efectos prácticos estudios posteriores encaminados a la obtención de relaciones cuantitativas entre energía absorbida por el sistema a través de la radiación incidente y magnitud



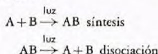
Reproducción del péndulo con el que Foucault demostró en 1851, en el Panteón de París, la rotación de la Tierra. Deutsches Museum, Munich.

de la transformación provocada. Debemos a Albert Einstein (1905) y a Johannes Stark (1908) las primeras hipótesis sobre la interpretación cuantitativa de los fenómenos fotoquímicos: hipótesis recogidas posteriormente por Einstein que, desde un punto de vista termodinámico (1912) y basándose en el modelo atómico de Bohr (1916), dedujo una ley, conocida como ley de la equivalencia fotoquímica o ley de Stark-Einstein: «Toda molécula participante en una reacción química provocada por la luz absorbe un cuanto de la radiación incidente.» En la formulación de esta ley damos por sabido el concepto corpuscular de las radiaciones (cuanto*). De esta ley podemos deducir una relación matemática entre magnitud de reacción y luz absorbida, relación conocida con el nombre de resultado cuántico e indicada por la letra φ

$$\varphi = \frac{\text{número de moléculas que reaccionan}}{\text{número de cuantos absorbidos}}$$

De esta relación debería resultar, si la ley de Stark-Einstein fuese rigurosamente exacta, que el resultado cuántico debería ser igual a 1. El mismo Stark y más explícitamente Bodenstein (1913) demostraron que las aparentes desviaciones experimentales, respecto a la ley de la equivalencia fotoquímica, se debían a reacciones secundarias producidas en el sistema en reacción. El mecanismo del efecto fotoquímico es el siguiente: un cuanto de luz alcanza una molécula o un átomo, transfiriéndoles una cantidad de energía igual a hν (en donde ν es la frecuencia de la radiación incidente y h es la constante universal de Planck — cuanto*); esta energía permite el desplazamiento de un electrón desde una órbita de contenido energético normal hasta otra de contenido energético mayor (transición electrónica; átomo*), en consecuencia el átomo o la molécula vendrán a encontrarse en un estado de fuerte reactividad (estado excitado). El átomo o la molécula están ahora en situación de reaccionar de distinto modo (asociación de dos átomos, descomposición de la molécula en fragmentos, formación de un nuevo compuesto, etc.) con un resultado cuántico de acuerdo con la ley de Stark-Einstein. Sin embargo, pueden producirse otras situaciones: si la molécula excitada por el cuanto de luz absorbido no transfiere su propia energía en una reacción dentro de un tiempo brevísimo, restituye esta energía (el electrón vuelve al nivel energético normal) en forma de radiación luminosa (fluorescencia*); también una sola molécula excitada puede dar lugar a varias reacciones (reacciones en cadena), incluyendo un número de moléculas mayor que el compatible con la ley de la equivalencia; pero si las reacciones secundarias están ligadas a la reacción primaria por relaciones estequiométricas (relaciones numéricas ligadas a la reacción química), el resultado cuántico viene expresado por números enteros o simples (1, 2 ó 3), confirmando así la exactitud fundamental de la ley de Stark-Einstein. Las aparentes desviaciones de esta ley se deben, por lo tanto, a fenómenos de este tipo.

Entre todos los procesos fotoquímicos posibles, podemos citar las reacciones fotolíticas (disociación de moléculas por obra de la luz), reacciones de fotosíntesis (fotosíntesis clorofílica, formación de ácido clorhídrico a partir de hidrógeno y cloro, etcétera), oxidaciones y reducciones por obra de la luz (proceso fotográfico), etc. Finalmente es preciso tener presente que, dadas dos reacciones generales cualesquiera:



$$A + B \xrightarrow{\text{luz}} AB \quad \text{síntesis}$$

$$AB \xrightarrow{\text{luz}} A + B \quad \text{disociación}$$

si ambos procesos son fotosensibles, se establece un equilibrio fotoquímico cuando las velocidades de las dos reacciones, en un sentido y en el opuesto, se igualan (equilibrio*, física).

fotosíntesis o función clorofílica, conjunto de reacciones químicas que se producen bajo la acción de la luz solar en todas las partes verdes de una planta, es decir, en las provistas de clorofila*. Esta sustancia química puede absorber del aire atmosférico anhídrido carbónico y descomponerlo en sus dos elementos, oxígeno y carbono. El oxígeno se libera rápidamente, mientras el carbono se combina con algunas sustancias que la planta ha absorbido del terreno, formando almidón; así el carbono obtenido de una sustancia inorgánica, como es el anhídrido carbónico del aire, pasa al estado orgánico. El almidón se presenta en forma de gránulos insolubles, lo que le impide ser absorbido por la planta; por esta razón el almidón, mediante otros complicados procesos químicos, se transforma en glucosa, o sea en un azúcar soluble. A su vez, la glucosa da origen, combinándose con los elementos de la savia ascendente, a las diversas sustancias orgánicas (hidratos de carbono, proteínas, lípidos) que constituyen los vegetales superiores, o bien se transforma en otro almidón (almidón secundario), que se almacena como reserva.

Prácticamente, la f. es uno de los fundamentos en que se apoya la posibilidad de vida sobre la Tierra; sin ella no podrían existir los vegetales, ni, en consecuencia, los animales, para los que constituyen un alimento insustituible. Tiene también gran importancia el oxígeno que los vegetales desprenden en el aire. Sin embargo, junto al oxígeno, las plantas exhalan también anhídrido carbónico. Durante el día la cantidad de oxígeno emitida es superior a la de anhídrido carbónico, mientras que de noche, cuando no hay luz solar y, por tanto, no se realiza la f., solamente se desprende anhídrido carbónico.

Foucauld, Charles de, explorador y eremita francés (Estrasburgo, 1853-Tamanrasset, Argelia, 1916). En 1879 fue nombrado oficial de húsares, permaneciendo durante tres años en una guarnición argelina. Más tarde abandonó la vida militar para poder explorar Marruecos; viaje que realizó disfrazado de rabino. Por rutas poco conocidas se internó hasta el Sahara, disfrazado de rabino, y atravesó los grande y pequeño Atlas, dejándonos una relación de su viaje, que publicó en París en el año 1888 con el título de *Reconnaissance au Maroc.*

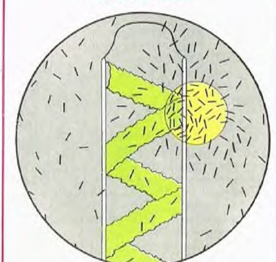
Después de peregrinar a Tierra Santa, ingresó en la Orden de la Trapa (hermano Alberico, 1890) en un monasterio de Francia; luego marchó a Armenia y de nuevo a Argelia y a Palestina, donde fue ordenado sacerdote en 1901. Empujado por el ansia de penitencia y el amor a los pobres del desierto africano, vivió como eremita al S. de Orán, más allá de los montes Hoggar, hasta que durante la primera Guerra Mundial fue asesinado por los *tuareg.* Entre sus escritos merece destacarse el *Diccionario* targui-francés (Argel 1918-1921, póstumo).

Su figura ha suscitado gran admiración entre los católicos franceses y se ha incoado el proceso de su beatificación.

Foucault, Jean-Bernard-Léon, físico francés (París, 1819-1868), autor de numerosas investigaciones y descubrimientos en distintos campos de la ciencia. Siendo aún muy joven, colaboró en la realización del daguerrotipo (1839), procedimiento precursor de la técnica fotográfica; investigó sobre las aplicaciones térmicas de la energía eléctrica, los carretes de hornos eléctricos de inducción y los fenómenos de electromagnetismo. Descubrió, y de él tomaron su nombre, las corrientes eléctricas inducidas en los cables macizos (armazones de las máquinas electromagnéticas) por efecto de la variación del flujo magnético, corrientes que provocan pérdida de energía en forma de calor. Para demostrar este fenómeno se sirvió de una placa de cobre que alcanzaba altas temperaturas al girar entre los polos de un electroimán. Inventó el regulador electromagnético del arco voltaico y, en 1852, el giroscopio*. También ideó el péndulo que lleva su nombre y del que se sirvió para probar la rotación de la Tierra. El experimento se hizo en el año 1851, en el Panteón de París, con un péndulo formado por un alambre de acero de 64 m de largo, en cuya extremidad tenía una bola de hierro de 28 kg de peso. De no existir la rotación de la Tierra, el péndulo hubiera oscilado en el mismo plano, mientras que la experiencia demostró una desviación aparente del plano vertical de oscilación de E. a O. de 11°17′39″ en una hora, que resultó de acuerdo con los cálculos teóricos. Asimismo, estudió, junto a Armand Fizeau, los fenómenos de difracción y polarización de la luz.

En el campo de la óptica descubrió la ley según la cual la velocidad de la luz en un medio refractante es inversamente proporcional al índice de refracción del mismo medio; perfeccionó los telescopios y, en 1850, llevó a cabo la medida de la velocidad de la luz en el aire y en el agua por el método del espejo rotatorio ideado por él. Para la velocidad de la luz en el aire halló el valor $c = 298.000$ km por segundo. Según el método de F., un rayo de luz viene reflejado por un espejo plano, que gira rápidamente alrededor de su eje, sobre un espejo cóncavo colocado a

FOTOSÍNTESIS



La fotosíntesis da lugar a la emisión de oxígeno por parte de las plantas. Una confirmación de ello se tiene en el experimento indicado en la figura: numerosas bacterias aerobias, es decir, que viven sólo en presencia del oxígeno, se condensan cerca de una fibra de alga verde, sobre todo en su parte más iluminada.



Jean Fouquet: «La huida de Pompeyo en Farsalia», miniatura sobre pergamino. (Museo del Louvre, París.) Fouquet introdujo las formas y problemas del Renacimiento en el arte francés, que entonces se encontraba todavía en la elaboración del gótico internacional. (Foto IGDA.)



El estadista Joseph Fouché obró con hábil oportunismo durante su larga carrera política, desde la Revolución francesa hasta la Restauración.

pocos metros de distancia. El rayo de vuelta encuentra el espejo rotatorio con un ángulo distinto al dado por la primera reflexión y, en vez de reflejarse en la dirección inicial, sufre una desviación, que varía con la velocidad angular del espejo plano. De la medida de la desviación, conocida la velocidad angular del espejo rotatorio y la distancia entre los dos espejos, se puede calcular el tiempo empleado por la luz para hacer el camino de ida y vuelta.

Por sus méritos científicos, F. fue nombrado miembro titular del Bureau des Longitudes (1862) y miembro de la Académie des Sciences (1865). La Royal Society de Londres le otorgó la gran medalla Copley.

Fouché, Joseph, estadista francés (Le Pellerin, 1759-Trieste, 1820); duque de Otranto. Nació de una familia de comerciantes acomodados y siguió estudios eclesiásticos en los oratorianos de Nantes. Elegido diputado en la Convención Nacional de 1792, su larga carrera política se caracterizó por un calculado y constante tesón de encontrarse siempre al lado del vencedor. En 1793 se apartó de los girondinos y se declaró partidario de la muerte del rey. Enviado a reprimir la rebelión en Vendée y, después, en Lyon, se ganó el apelativo de «ametrallador». De 1795 a 1797, tras la reacción antiterrorista desapareció de la escena política, pero supo conservar buenas relaciones con Barras, quien después de los sucesos del 18 fructidor le confió cargos diplomáticos en Italia y Holanda. Nombrado ministro de Policía en 1799, ayudó en el golpe del 18 brumario a Napoleón Bonaparte, que le mantuvo en el cargo hasta 1802. Posteriormente fue senador y luego duque, volviendo años más tarde al ministerio de Policía, donde permaneció hasta 1810. Durante la primera Restauración quiso conciliarse con los Borbones, pero sin comprometerse. Después de Waterloo, se le eligió presidente del Gobierno y facilitó el éxito de Luis XVIII, quien le ofreció de nuevo el ministerio de Policía, pero la oposición de los realistas y la ley contra los regicidas le hicieron dimitir. Después de una breve estancia en Dresde, se retiró a Trieste, donde murió.

Fouillée, Alfred, filósofo francés (La Pouëze, Maine-et-Loire, 1838-1912). Fue profesor de la Escuela Normal Superior de París. Quiso conciliar el idealismo platónico con el evolucionismo filosófico, mediante lo que llamó «ideas-fuerzas». Para F. la idea no tiene fuerza, sino que es ella misma una fuerza. Aplicó también esta teoría a la moral e intentó resolver el problema entre libertad y determinismo. Entre sus obras destacan: *Bosquejo psicológico de los pueblos europeos,* 1902; *Los elementos sociológicos de la moral,* 1905; *Moral de las ideas-fuerzas,* 1908, etc.

Foujita, Tsuguharu, pintor japonés (Tokio, 1886-Zurich, 1968). Desde 1913 residió en la capital francesa, donde formó parte de la Escuela de París. Su estilo pictórico oriental ha eliminado de sus obras toda clase de personajes o de paisajes de ensueño. En 1959 se convirtió al catolicismo. Además de pintor y dibujante fue, sobre todo, uno de los mejores ilustradores de nuestro tiempo.

Fouqué, Friedrich Heinrich Karl de la Motte, escritor alemán (Brandenburg, 1777-Berlín, 1843). De noble familia de origen francés, fue encaminado hacia la carrera política, que abandonó para dedicarse a la literatura. Escribió narraciones, novelas y poemas, pero sólo en los trabajos dramáticos consiguió desarrollar por completo su visión quijotesca del mundo, que — según él — únicamente en el feudalismo y en un renovado espíritu cristiano podría volver a encontrar el equilibrio. De los casi cincuenta trabajos que escribió, los mejores son la trilogía en verso *Der Held des Nordens* (1808-1810), que trata de los nibelungos, y *Undine* (1811).

Fouquet, Jean, pintor y miniaturista francés (Tours, hacia 1420-1477 ó 1481). Su arte introdujo en Francia las formas y problemas del Renacimiento. Se cree que se formó en París, en la escuela gótica tardía del maestro del duque de Bedford. De las pocas noticias biográficas que nos han llegado se sabe que residió en Roma, resultando esta estancia definitiva para su arte, y que al volver a Francia se instaló primero en Tours y más tarde en París; en esta ciudad trabajó para las cortes de Carlos VII y Luis XI. Se encontraba en Roma antes de 1447, ya que hizo un retrato de Eugenio IV, que murió en este año. Conoció a Fray Angélico, que por entonces pintaba en el Vaticano, y su influencia puede observarse en las miniaturas del *Libro de horas* de Étienne Chevalier (Museo Condé de Chantilly), pintadas por F. entre los años 1450-55. *El Díptico de Melun,* su obra más famosa, hoy dividido entre los museos de Amberes y de Berlín, también lo pintó para Étienne Chevalier. En la *Virgen* retrató a la favorita de Carlos VII Agnés Sorel, que murió en 1450 (la fecha de la obra es del tiempo inmediatamente anterior a 1450). En los retratos de *Guillaume de Juvénal des Ursins* y de *Carlos VII* (Louvre) y en el Étienne Chevalier (del *Díptico de Melun*), se nota la influencia de Jan van Eyck.

La actividad que desarrolló como miniaturista tiene una mayor documentación de obras: el *Boc-*



Fox-terrier de pelo raso. Como la variedad de pelo largo, este perro se usa para descubrir y cazar los zorros en su guarida. (Foto Gilardi.)



El fox-terrier de pelo largo es un perro inteligente, muy vivo y valiente y con un finísimo olfato para descubrir la presa. (Foto SEF.)

caccio de Munich, pintado para Laurens Gyrard; las *Grandes chroniques des rois de France* (Biblioteca Nacional, París), y las *Antiquités Judaïques* (Biblioteca Nacional, París), que ya pertenecen a la segunda fase del estilo del pintor, pues son de carácter más narrativo. La posición de F. en la historia del arte de su país es de importancia indiscutible; fue el mejor pintor del siglo XV en Francia. El creó, a través de la experiencia italiana y del naturalismo flamenco, un lenguaje de innovación de la tradición y de punto de partida para nuevas metas.

Fourier, Charles, pensador y escritor político francés (Besançon, 1772-París, 1837), uno de los precursores del socialismo. Expuso sus teorías en 1808 en la obra *Théorie des quatre mouvements et des destinées générales*, a la que siguieron otros volúmenes con muchos detalles y adiciones. Alrededor de F. se formó una pequeña escuela que trató de llevar a la práctica sus ideas por medio de periódicos, manifestaciones y tentativas de vivir según el plan social que preconizaba. El pensamiento de F. partía de una concepción filosófica general que representaba sin duda la parte más caduca y menos interesante. En cuanto a la organización social, F. criticaba a la sociedad humana fundada en la represión de las pasiones en nombre del deber. Según él, para pasar del estadio de la «civilización» al de la «armonía», las pasiones deben dejarse libres. Con este fin ideó una pequeña unidad social, el falansterio, caracterizado por una economía agrícola en común, a través del principio del trabajo libre. Pero en el falansterio, aunque todas las actividades se desarrollaran en común, la organización económica no era de tipo comunista, ya que F. quería mantener el derecho de propiedad y el de herencia. Los distintos falansterios, que constituirían la falange, cooperarían entre sí y proveerían a los trabajos de utilidad pública. Las falanges se agruparían bajo el mando de jerarcas de grado progresivamente superior, hasta llegar al jerarca supremo con sede en Constantinopla.

Al sistema de F. se le consideró con justicia como utópico. Fracasó toda tentativa de realizar prácticamente el principio del falansterio; no obstante, F. fue un genial precursor del socialismo; entre incoherencias y extravagancias anunció con profunda intuición algunos problemas fundamentales de los tiempos que se acercaban.

Fourier, Jean-Baptiste-Joseph, matemático francés (Auxerre, 1768-París, 1830). Desde su juventud se ocupó en la resolución de las ecuaciones numéricas y con este fin, en 1789, se dirigió a París, donde leyó una memoria suya en la Academia de Ciencias. Enseñó después en la Escuela Normal de París y en la Escuela Politécnica. En 1798 marchó a Egipto con el general Bonaparte, que le confió tareas científicas y políticas; tras haber sido, durante más de un decenio, prefecto del distrito de Isère, fue nombrado miembro de la Academia de Ciencias y, más tarde, de la Academia Francesa. A pesar de los cargos administrativos, F. continuó dedicándose a las investigaciones sobre las ecuaciones numéricas, y en su memoria *Théorie analytique de la chaleur* estudió y aplicó las series trigonométricas que se conocen con el nombre de series de F.

Fox, George, fundador de la secta de los cuáqueros (Fenny Drayton, Leicestershire, 1624-Londres, 1691). Convencido íntimamente de ser un inspirado por Dios, en su predicación, junto a motivos religiosos, expresó las demandas politicosociales de las clases más populares de Inglaterra. Eran fundamentales en su doctrina la prohibición de jurar y de llevar armas; ordenaba además a sus seguidores que no reconocieran ninguna autoridad militar, judicial o eclesiástica. Perseguido y hecho prisionero varias veces, F., a pesar de todo, desarrolló su misión con gran energía y viajó por distintos países de Europa y América. Su movimiento se extendió desde Gran Bretaña, donde había comenzado, hasta Holanda, Alemania y América del Norte (cuáqueros*).

Fox (20th Century), productora norteamericana de películas, fundada bajo la presidencia de William Fox (1879-1952), con el nombre de *Fox Film Corporation National*, en febrero de 1915. Durante su primera época de existencia contrató y lanzó a la popularidad los nombres de William Farnum, Tom Mix, Will Rogers y Theda Bara. En 1935 la productora cinematográfica se fusionó con la *20th Century*, formando la *20th Century-Fox Pictures Inc.*, bajo el control de Joseph M. Schenk y Darryl Zanuck.

Foxá, Agustín de, escritor y diplomático español (Madrid, 1903-1959), conde de Foxá y marqués de Armendáriz. Fue secretario de Embajada en Roma, Helsinki, Montevideo y Buenos Aires; consejero cultural de la embajada de La Habana y ministro consejero de la de Manila. En el desempeño de este último cargo se sintió enfermo repentinamente y regresó a Madrid, donde murió. Entre sus obras recordaremos: *El toro, la muerte y el agua* (1936), *El almendro y la espada* (1940), *Poemas a Italia* (poesías, 1945); *Baile en capitanía* (drama, 1944); *Madrid, de corte a checa* (novela, 1938); *El beso a la bella durmiente* (teatro, 1949), y *Un mundo sin melodía* (crónicas, 1949). En 1961 se publicó su libro de viajes por América, *Por la otra orilla*, y en 1962 la novela *Carnaval en las orillas*. Ingresó en la Academia Española el año 1956.

fox-terrier, perro de medianas dimensiones, que se usa sobre todo para descubrir y cazar zorros y tejones. Existen dos variedades: la de pelo raso y la de pelo largo y áspero; dejando aparte la longitud del pelo, las dos variedades son muy semejantes, incluso en la estatura, que en la espalda mide 35-40 cm. Los f. tienen cuerpo robusto, cabeza alargada con orejas colgantes y ojos oscuros y vivos; las patas son delgadas, pero fuertes, y la cola corta y erecta. Estos perros son inteligentes, muy vivos y valientes; una vez que comprueban con su finísimo olfato la presencia de la presa, se introducen en la estrecha guarida y luchan con gran valor. Sin embargo, su carácter es un tanto independiente y no tan dócil a las órdenes como otros perros de caza.

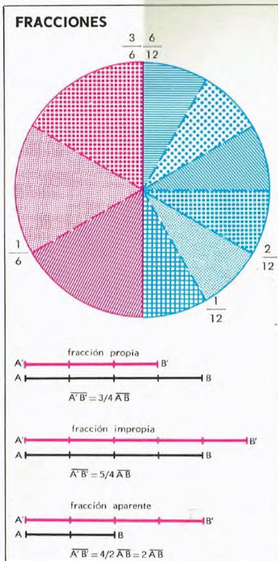
fox-trot (literalmente «paso del zorro»), baile y música de baile de ocho compases en 4/4, que deriva probablemente de una de tantas danzas negras. Fue muy popular en América durante el período anterior a la primera Guerra Mundial, y se extendió más tarde por Europa propagado por las tropas americanas.

Cuando el fox-trot llegó al Viejo Continente, éste se encontraba invadido por el vals y el tango, por lo que las casas editoras de partituras y las orquestinas tuvieron que adaptarse rápidamente a la nueva moda, asimilando todas sus formas. El f. es una danza elemental, que hoy todavía se baila, y de la que han derivado otros muchos bailes afines. Algunas variantes del tiempo principal (p. ej., el *fox-low*) se refieren más al que toca el instrumento que al que lo baila.



Cubierta de la partitura de uno de los primeros fox-trot americanos, baile de principios del siglo XX y del que han derivado otros muchos.

frac, prenda masculina que hoy sólo se usa en ciertas ceremonias. La forma actual se remonta, en líneas esenciales, a la del siglo XVIII: por delante llega hasta la cintura, cubriendo el pecho cuando se abotona, y por detrás tiene dos faldones más o menos anchos y largos. En el siglo XIX era generalmente de paño negro, pero no faltaron excéntricas y momentáneas preferencias por diversos colores (rojo, verde, azul, etc.), haciendo juego o no con el chaleco y el pantalón.



fracción, relación, o sea cociente, de dos números enteros a y b, de los que el segundo debe ser distinto de cero. Para indicar dicha relación se emplean los símbolos: a/b, $\frac{a}{b}$, $a{:}b$. A la idea de f. se llega del modo más sencillo dividiendo una unidad (un objeto, un segmento, etc.) en b partes iguales entre sí y tomando luego a de estas partes (se tienen, p. ej., los 3/5 de una circunferencia, dividiéndola en 5 partes iguales y reuniendo 3 de estas partes). El mismo concepto puede expresarse diciendo que se cambia la unidad de medida, pasando de un «metro» inicial a otro más pequeño, igual a la «beésima» parte del metro inicial. Por eso las f. 1/2, 1/3, etc. (es decir, las del tipo $1/b$) se llaman unidades fraccionarias.

Dada la f. a/b, a se llama numerador y b denominador. Se dice que una f. es propia si el numerador es menor que el denominador y que es impropia en el caso contrario. En particular, una f. puede tener el numerador múltiplo del denominador; en este caso la f. es un entero (p. ej., tomar los 8/2 de un segmento equivale a cuadruplicar el segmento). Si se toman los 3/4, o los 6/8, o bien los 9/12,... de una unidad, se obtiene siempre el mismo resultado; las f. 3/4, 6/8, 9/12 deben considerarse iguales o, más exactamente, equivalentes: $3/4 = 6/8 = 9/12$. En general, dos f. a/b y c/d son iguales sólo si $a{\cdot}d = b{\cdot}c$ (en efecto, la proporción $a{:}b = c{:}d$ es cierta sólo si el producto de los medios es igual al producto de los extremos). Las f. pueden de esta manera subdividirse en clases de equivalencia; a dichas clases se aplica el nombre de número fraccionario o racional (*ratio* en latín significa precisamente relación); sin embargo, en el lenguaje común se confunde con mucha frecuencia la f. con el número racional indicado por ella, sobreentendiéndose que una f. determinada a/b puede ser sustituida en cualquier cálculo por una f. que sea equivalente a ella, $k{\cdot}a/k{\cdot}b$, $k \neq 0$.

El cálculo con f. se basa totalmente en las igualdades fundamentales: $a/b = k{\cdot}a/k{\cdot}b$, $k \neq 0$; $a/b = (a{:}k)/(b{:}k)$, $k \neq 0$.

Se enumeran a continuación las principales reglas, omitiendo las demostraciones ya conocidas.

Reducción a los términos mínimos de la f. a/b es el paso a la f. equivalente, a'/b', mediante la división de a y b por su máximo común divisor. La f. a'/b' se llama irreducible, siendo a' y b' primos entre sí. Reduzcamos, por ejemplo, a sus mínimos términos 30/45: el máximo común divisor de 30 y 45 es 15; $30/45 = (30:15)/(45:15) = 2/3$; 2 y 3 son primos entre sí y la f. 2/3 es irreducible.

Reducción al mínimo común denominador de las dos f. a/b y c/d: se determina el mínimo común múltiplo, m, de los denominadores b y d; se divide m por b, obteniendo un entero b', y se multiplica a por b', obteniendo un entero a'; sean del mismo modo $d' = m{:}d$ y $c' = c{\cdot}d'$. Entonces $a/b = a'/m$, $c/d = c'/m$ (p. ej., dadas las f. 2/15 y 3/6, se tiene que $m = 30$, $b' = 2$, $a' = 4$; $d' = 5$, $c' = 15$; $2/15 = 4/30$, $3/6 = 15/30$).

Suma de f.: $a/b + c/d = (ad + bc)/bd$; por ejemplo, $3/4 + 2/5 = (3{\cdot}5 + 2{\cdot}4)/4{\cdot}5 = 23/20$.

Diferencia: $a/b - c/d = (ad - bc)/bd$; por ejemplo, $3/4 - 2/5 = (15 - 8)/20 = 7/20$.

Producto: $(a/b){\cdot}(c/d) = (a{\cdot}c)/(b{\cdot}d)$; por ejemplo, $(3/4){\cdot}(2/5) = 6/20$.

Cociente: $(a/b) : (c/d) = a/b \cdot d/c = ad/bc$; por ejemplo, $(3/4) : (2/5) = 15/8$.

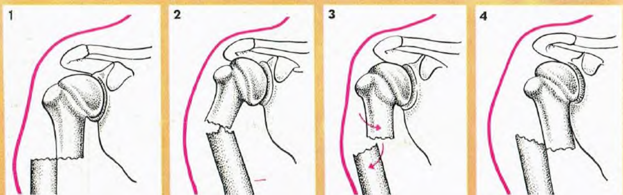
Cuadrado de una f.: $(a/b)^2 = a^2/b^2$.

Raíz cuadrada de una f.: $\sqrt{a/b} = \sqrt{a}/\sqrt{b}$.

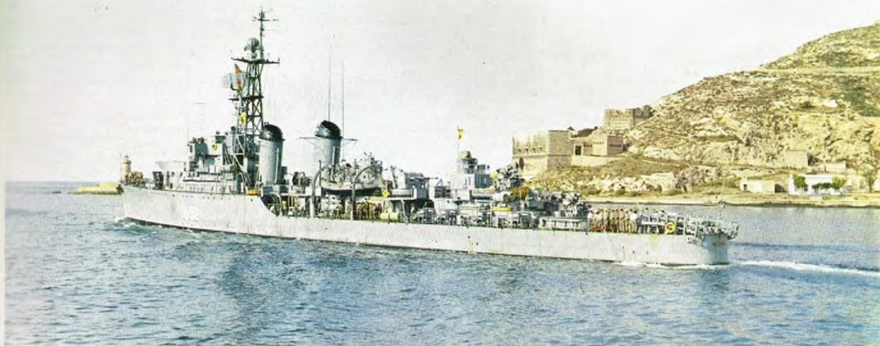


Maqueta de una fragata. Con sus tres palos, con cofas y vergas en todos ellos, la fragata era un buque veloz y muy marinero, y con ella la navegación a vela conoció su máximo esplendor. (Foto Arch. Salvat.)





A la izquierda, radiografía de una fractura de húmero: obsérvese la línea espiroidea que divide los dos fragmentos. Arriba, tipos fundamentales de fractura: 1) con desplazamiento lateral; 2) con desplazamiento axil; 3) con rotación de los fragmentos; 4) con cabalgamiento del fragmento distal.



Durante la segunda Guerra Mundial se empezó a dar el nombre de fragata a un tipo de buque parecido al destructor, de poco tonelaje y rápido andar, empleado en la lucha antisubmarina, en servicios de patrulla, etc. En la actualidad esta clase de buques se halla muy difundida. (Foto Gil Carles.)

Las f. decimales son aquellas que tienen por denominador una potencia de 10. Para pasar de la escritura basada en la numeración* decimal a la fraccionaria ordinaria, recordaremos que, en el denominador, es preciso poner como exponente de 10 un número igual al de los «situados» detrás de la coma, mientras que en el numerador deben escribirse todas las cifras, a partir de la primera distinta de cero, quitando la coma. Así: $37{,}653 = 37.653/10^3 = 37.653/1.000$; $0{,}00252 = 252/10^5 = 252/100.000$. Es sumamente práctica la anotación de potencias* con exponente negativo, en las cuales: $10^{-n} = 1/10^n$. Por ejemplo $0{,}00252 = 252 \times 10^{-5}$.

Cuando una f. ordinaria quiere escribirse en forma decimal, puede ocurrir que se obtenga por resultado un número periódico (serie*), o sea una escritura decimal ilimitada en la que, a partir de cierto momento, se repite periódicamente el mismo grupo de cifras; por ejemplo, $1/3 = 0{,}333...$. Dado un número periódico se puede, a la inversa, calcular la f. generatriz.

Dada una sucesión de f. a_1/b_1, a_2/b_2, ..., se llama f. continua a la expresión que se obtiene añadiendo progresivamente al denominador de una f. de la sucesión la f. siguiente; así:

$$\cfrac{a_1}{b_1 + \cfrac{a_2}{b_2 + \cfrac{a_3}{b_3 + \cfrac{\cdots}{\cdots}}}}$$

Deteniéndose en el 1.º, 2.º, 3.º, ... paso, se obtienen f. ordinarias, que se llaman reducidas de 1.º, 2.º, 3.º, ... orden. Si la sucesión de las reducidas es convergente (convergencia*), la f. continua define un número real. Viceversa, todo número real puede ser desarrollado en f. continua. De aquí — y de otras aplicaciones en la teoría de los números, en el cálculo de probabilidades, etcétera — deriva la importancia de la teoría de las f. continuas.

fractura, solución de continuidad en un hueso producida violenta o espontáneamente. Entre las f. óseas se distinguen las traumáticas y las patológicas; estas últimas se producen en segmentos esqueléticos ya alterados en su estructura, de modo que el traumatismo causante puede ser mínimo o incluso inapreciable. En la producción de una f. tienen importancia las fuerzas traumáticas que pueden actuar directa o indirectamente a través de huesos más resistentes, pero casi siempre se añade a aquéllas la acción de los músculos que se insertan en el tramo lesionado; a la acción de estos músculos se debe frecuentemente el desplazamiento de los fragmentos. Es mucho más raro que una f. pueda ser producida únicamente por la actividad muscular (p. ej., tétanos, convulsiones epilépticas, etc.).

Las f. se dividen asimismo en completas, es decir que el hueso presenta solución de continuidad que lo afecta en su totalidad, e incompletas, que no afectan al hueso en su totalidad; entre estas últimas es típica la f. llamada en caña verde, frecuente en los niños. En las f. completas los fragmentos pueden permanecer en contacto, cabalgar uno sobre otro o sufrir desplazamientos que, además de la citada acción de los músculos, pueden estar producidos por las mismas fuerzas traumáticas, por movimientos incoordinados del paciente o por maniobras erróneas de extraños. Cuando los huesos fracturados perforan el plano cutáneo (fracturas abiertas), lesionando vasos, nervios u otros órganos vecinos, se habla de f. complicadas.

Una f. se manifiesta por dolor, impotencia funcional del segmento interesado, deformidad de la región correspondiente y derrame de sangre en los tejidos. Para el estudio y tratamiento de las f. es fundamental el examen radiológico que, al permitir el reconocimiento de la lesión o de la posición de los fragmentos, da los elementos necesarios para la correcta ejecución de la primera fase del tratamiento: la reducción. Ésta tiende a situar nuevamente las partes del hueso fracturado en su posición natural y puede ser realizada con maniobras manuales, con aplicación de fuerzas sobre los segmentos esqueléticos por medio de pesos, aparatos elásticos o tornillos que actúan sobre los tejidos blandos o bien directamente en los huesos por medio de agujas de acero (las denominadas de Kirschner).

En algunos casos la reducción debe practicarse por medio de una operación, realizando la contención de los fragmentos mediante injertos óseos, con elementos de metal (placas, tornillos, clavos, etcétera) o con hilos de acero. A la reducción sigue la inmovilización, normalmente practicada con vendajes escayolados (yeso*). En la parte inmovilizada pueden tener lugar los procesos naturales de reparación, que conducen a la formación del callo óseo y por tanto a la curación de la f. Una vez producida la soldadura de los huesos, puede movilizarse la parte afectada y llevar a cabo todas aquellas maniobras que favorecen la recuperación* de la función normal del segmento lesionado (terapéutica física, gimnasia, etc.). La curación de una f. depende del tipo de lesión, de la afectación a otros órganos, del tratamiento y de la capacidad del organismo para formar un callo* óseo eficaz; a propósito de este último factor recordaremos que los callos óseos patológicos pueden producirse no sólo por escaso anabolismo proteico, metabolismo alterado del calcio, deficiencias vitamínicas y otros factores de falta de reactividad general, sino también por tratamientos inadecuados o por excesiva formación de tejido óseo (callo exuberante) que puede envolver los nervios de la región (callo doloroso); un caso particular es el de la seudoartrosis, en la que los fragmentos óseos quedan soldados por un tejido fibroso y conservan por tanto una movilidad anormal.

fragata, buque de guerra ligero destinado a desempeñar diversas misiones, como la escolta de convoyes, conducción de dragaminas, lucha antisubmarina, etc.

De menor importancia que los destructores, las f. se clasifican, según su armamento, velocidad y modernidad, en *rápidas, de escolta, de servicios,* y *de conductoras de dragaminas.* Las principales características de estos buques son las siguientes: desplazamiento, de 1.500 a 2.000 toneladas; armamento, 2-3 cañones de 75 a 130 mm y 3-4 cañones de 40 mm, 2 canastas de torpedos y 2-3 morteros lanzacargas; dotación, unos 250 hombres; velocidad, 20 a 30 nudos.

En la antigua navegación a vela, se denominaba f. a un buque de tres palos, con cofas y vergas en todos ellos. Las f. de guerra disponían de una sola batería corrida entre los puentes, aparte de una cubierta. La f., por las múltiples misiones que podía realizar, constituyó un importante núcleo de la armada de Nelson, el cual fue un decidido partidario de este tipo de nave. Más tarde se le aplicó la propulsión de vapor y se la proveyó de blindaje, siendo la f. española *Numancia* el primer buque acorazado que dio la vuelta al mundo.

fragmentismo, nombre que reciben las obras del grupo de escritores (Jahier, Slataper, Boine, Rebora, Soffici, Papini y Linati) reunidos en torno de la revista florentina *La Voce* (1908-1916). Sin distinción entre prosa y verso, el f.

tiende a limitar el hecho artístico a razones puramente líricas y autobiográficas; de aquí la exigencia del fragmento, del ensayo y de la página lírico-autobiográfica. Por medio del impresionismo, del diarismo y del criticismo lírico, este grupo se oponía al verismo positivista y al esteticismo de D'Annunzio, y tendía a la realización de una poesía moderna en la contigüidad de la inspiración y de las imágenes; así encontró su forma más natural en una prosa breve, fulgurante, ajena a mediaciones lógicas y discursivas, rota en la sintaxis y sencilla en el léxico, pero lírica en el tono. En el fundamento del f. se halla la poesía del decadentismo europeo — retrocediendo hasta los *Poèmes en prose* (1869) de Baudelaire — y la estética de Croce, interpretada en clave decadentista como poética del lirismo puro y de la intuición fantástica.

Fragonard, Jean-Honoré, pintor francés (Grasse, Provenza, 1732-París, 1806). El género galante que se había consolidado con Watteau se hizo con F. más brioso y audaz. Su pintura se sirve de las experiencias más distintas, que van de Chardin y Boucher (sus primeros maestros) a los decoradores barrocos italianos (Pietro da Cortona, Solimena, Tiépolo) y a los más grandes maestros flamencos y holandeses del siglo XVII (Rubens, van Dyck, Jordaens, Rembrandt, Hals). En 1753 se le admitió en la «École des Élèves protégés», de París, donde trabajó bajo la dirección de Van Loo. Tres años después se dirigió a Roma, y fue huésped de la Academia de Francia, que en aquellos años dirigía Charles Natoire. En dicha ciudad, junto a Hubert Robert, se dedicó a la pintura paisista y realizó apuntes de las villas romanas y de sus jardines. De 1761-1763 son las *Differentes vues dessinées d'après nature dans les environs de Rome et de Naples d'après Robert et Frago*, que grabó su amigo el Abbé de Saint-Non. Habiendo vuelto a París, pintó *Coréssus et Callirhoé*, obra que se expuso en el Salon de 1765; pero su auténtica vocación de pintor se manifestó en *Les hasards heureux de l'escarpolette* (1766), que le encargó el barón Saint-Julien, tras haberlo rechazado Doyen por su tema licencioso y vulgar. De esta forma inició F. la serie de cuadros inspirados en los ocios y diversiones de la sociedad frívola y galante; este género procuró al pintor el favor de los grandes banqueros y de las conocidas damas del París de la segunda mitad del siglo XVIII. *La Chemise enlevée, Le verrou, Le Feu au poudres, Bagneuses*, etc., son temas que hubieran caído en la vulgaridad en manos de otro pintor que no tuviera la delicadeza de F. y su gran calidad pictórica, caracterizada por sutiles cromatismos. En 1771, Madame du Barry le encargó los paneles decorativos para el pabellón de Louveciennes (Nueva York, colección Frich). Parece ser que el tono sentimental, más que sensual, de estas pinturas se debe a que F. adoptó desde su matrimonio una línea de conducta más recta, así como a la influencia que ejercieron en el pintor las doctrinas de Rousseau. *La bonne mère, L'heureuse famille, L'heureuse fécondité, Le Berceau* y *La visite à la nourrice* son temas moralizadores, que no caen en su aridez programática por un espontáneo sentido naturalista y por la atmósfera de idilio rústico. Se deben también a F. los más bellos retratos del siglo XVIII en Francia (Saint-Non, Diderot, y de las actrices Colombe y Guimard), así como hermosos dibujos realizados a la «sanguina» o a pluma.

La pintura de F., dedicada a una clase social en trance de desaparecer, no tuvo significado después de la Revolución, aunque el pintor podía jactarse de haber sido la base formativa de David, de quien fue maestro. Por su técnica libre y viva, el artista fue el precursor del arte posrevolucionario de Géricault y Delacroix e influyó en Renoir.



Jean-Honoré Fragonard: «El columpio». Fundación Kress, Washington. Los ocios y diversiones de la sociedad frívola y galante del siglo XVIII encontraron en la pintura de Fragonard, basada en sutiles cromatismos, una expresión de suma elegancia.

frambueso, planta matosa *(Rubus idaeus)* de la familia de las rosáceas (dicotiledóneas). Crece de forma espontánea en los bosques de montaña a lo largo de los barrancos de caminos alpinos. Tiene un rizoma subterráneo, grueso, de donde echa fuera tallos erectos o tendidos, más bien largos (60-120 cm) y espinosos. La planta es bianual; en el primer año sólo produce hojas plumadas de forma impar (de tres hojas las superiores, de cinco las inferiores); las hojas son aovadas y endentadas. En el segundo año aparecen las flores, que son blancas y reunidas en corimbos laterales. Los frutos son globosos, jugosos y perfumados, de color rojo-rubí opaco; son infrutescencias que se deben a una aglomeración de drupas. En algunas regiones (Bélgica, Países Bajos, Alemania, Francia) el f. se cultiva mucho por los frutos comestibles y para la preparación industrial de zumos y confituras.

Françaix, Jean-René, compositor y pianista francés (Le Mans, 1912). Se formó en París, estudiando composición con Nadia Boulanger y piano con Philipp. Es un compositor que une al encanto de una música ecléctica, no superficial, una sorprendente versatilidad, unida y libre al mismo tiempo a la gran tradición francesa. En el género lírico *(Le diable boiteux*, 1937) y en el ballet *(Escuela de baile*, 1933; *Le roi nu*, 1936; *Les malheurs de Sophie*, 1948) prevalece un elegante y despreocupado tono de ironía y sátira, que deriva de la postura polémica de la cultura musical francesa, expresada por el denominado *Grupo de los Seis*.

France, Anatole (seudónimo de Jacques-Anatole Thibault), escritor francés (París, 1844-La Béchellerie, Tours, 1924). En 1869 se adhirió al grupo del Parnaso, publicando dos poesías; a esta época pertenecen los *Poèmes dorés* (1873; Poemas dorados). En 1876 se le nombró empleado-vigilante de la biblioteca del Senado. Comenzó su carrera de escritor en 1879, obteniendo muy pronto un gran éxito con la novela *Le crime de Sylvestre Bonnard* (1881; El crimen de un académico), a la que siguieron, entre otros títulos, *Le livre de mon ami* (1885; El libro de mi amigo); *Thaïs* (1890; Taís, la cortesana de Alejandría); *La rôtisserie de la reine Pédauque* (1893; El figón de la reina Patoja), y *Le lys rouge* (1894; La azucena roja). En los cuatro volúmenes de la *Vie littéraire* (1888-92; La vida literaria) reunió los ensayos críticos que se publicaron en *Le Temps* de 1885, y en las cuatro novelas que constituyen *L'Histoire contemporaine* (1896; Historia contemporánea) criticó por igual a la aristocracia y a la burguesía, mostrándose más complaciente con las masas populares. En 1896 fue elegido miembro de la Academia. Se comprometió en el «affaire Dreyfus», tomando posiciones que contrastaban con su inicial escepticismo y agnosticismo político. Los ensayos contenidos en *Vers les temps meilleurs* (1906; Hacia tiempos mejores) dan testimonio de su adhesión a las reivin-

dicaciones populares, que le llevó en sus últimos años a simpatizar con los comunistas. Entre las obras del último período se encuentran *L'île des pingouins* (1908; La isla de los pingüinos); *La vie de Jeanne d'Arc* (1908; La vida de Juana de Arco); *Les dieux ont soif* (1912; Los dioses tienen sed), y *La révolte des anges* (1914; La rebelión de los ángeles).

F. fue un racionalista que se dejó influir por la cultura clásica y por el laicismo. De la literatura de la Ilustración heredó un culto irónico y desprendido de la forma, que a menudo se hacía estéril diletantismo. Por esta razón resulta difícil compartir la gran admiración que sus contemporáneos tuvieron por su obra. Obtuvo el premio Nobel de Literatura en 1921. De algunas de sus novelas se hicieron adaptaciones teatrales.

Francés, José, escritor y crítico de arte español (Madrid, 1883-1964), que utilizó con frecuencia el seudónimo de Silvio Lagos. Desde joven colaboró en diversas revistas; cultivó diversos géneros literarios, y en el último período de su vida se dedicó a la crítica literaria. Fue secretario perpetuo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid. Entre sus numerosas publicaciones recordaremos: *Alma viajera* (1907); *La Guarida* (1911); *La danza del corazón* (1913); *El espejo del diablo* (1917); *Cuentos del mar y de la tierra* (1919), etc. Una de sus facetas artísticas fue la organización de exposiciones, además de la publicación de *El Año Artístico* (1916-1922). En 1941 se le concedió el Premio Nacional de Literatura por su tragedia *Judith*.

Francfort del Main (Frankfurt am Main), ciudad (690.000 h. aproximadamente) de la República Federal Alemana, en el *Land* de Hessen. Se alza sobre las dos orillas del Main, a 35 km de su confluencia con el Rin. En este punto el río se estrecha y permite un paso más fácil, que fue aprovechado desde tiempos antiguos, como lo demuestra su viejo nombre *Franconofurd* (paso de los francos), citado ya en un documento de 794. Su favorable situación desde el punto de vista climático, ya que el Taunus y el Vogelsberg constituyen una barrera contra los vientos del N., y desde el punto de vista comercial, porque allí van a parar notables vías de comunicación tanto fluviales como terrestres, ha determinado el desarrollo de la ciudad, aventajando a otros muchos centros renanos.

F. contaba ya 40.000 habitantes en el año 1800, cuando la mayor parte de las futuras grandes ciudades renanas eran todavía burgos de carácter medieval. Su actividad comercial se vio impulsada por una numerosa comunidad hebrea (basta recordar a los Rothschild), que hizo surgir allí poderosas bancas. La canalización del Main, realizada en la segunda mitad del siglo XIX al mismo tiempo que el comienzo de la actividad industrial en las distintas ramas de la mecánica, tejidos y productos químicos, determinó el progresivo y enorme desarrollo de la ciudad, que actualmente ha alcanzado al E. el centro de Offenbach. Ahora F. es un gran centro comercial y financiero; su aeropuerto (Rheine-Main-Flughafen) es el más importante de Alemania. Los principales monumentos están naturalmente en la ciudad medieval, que posee algunos bellos edificios góticos, como la catedral, con decoraciones policromas en el interior, y el Römer, o palacio municipal. Los terribles bombardeos de la segunda Guerra Mundial destruyeron casi toda la ciudad vieja, pero los principales monumentos han sido reconstruidos o restaurados en su mayoría.

F., que fue la ciudad natal de Goethe, tiene una universidad, la Goethe Universität, y varios e importantes institutos científicos y museos, entre los que deben recordarse el Städelsches Kunstinstitut, la Skulpturensammlung y el Museo de Artesanía.

Francfort del Oder (Frankfurt an der Oder), ciudad (alrededor de 60.000 h.) de la República Democrática Alemana, capital del distrito de su nombre. Está situada a 80 km al SE. de Berlín, sobre la orilla izquierda del Oder, en un punto en el cual el curso del río se estrecha; de aquí, al igual que la homónima ciudad del Main, deriva su nombre, que significa «paso de los francos». Fue fundada, efectivamente, por mercaderes de Franconia en el siglo XIII y adquirió importancia por su posición de tránsito junto a un río navegable.

En 1253 F. ostentaba ya el título de ciudad y en los siglos XIV y XV formó parte de la Liga Hanseática. A pesar de los asedios sufridos en el transcurso de la Edad Media y de las distintas invasiones provocadas por las disputas germanopolacas, había conservado bellos monumentos, especialmente de estilo gótico, pero durante la segunda Guerra Mudial fue destruida en un 70 %. Actualmente va renaciendo como importante centro comercial e industrial, con grandes industrias químicas, mecánicas y del calzado.



Frambueso: ramita con fruto. En algunos países europeos centrooccidentales esta planta se cultiva extensamente. (Foto Tomsich.)



Francfort del Main. Fachada del antiguo palacio municipal en el Römerberg, pintoresca plaza del centro. La ciudad surgió en un punto donde el río permite un fácil paso. (Nat's Photo.)



Francfort del Main. La catedral (s. XIII-XV), uno de los más importantes monumentos de la ciudad. El campanario, iniciado en 1415, es un espléndido ejemplo de arquitectura gótica. (Nat's Photo.)



Una zona de la costa atlántica francesa junto a Arcachon (Gironda), bordeada por las mayores dunas de Europa. Abajo, una zona del magnífico litoral de Esterel. La costa mediterránea francesa al este de la desembocadura del Ródano es recortada, alta y rocosa. (Foto Mairani.)





Vista de Lourdes, lugar de peregrinaciones católicas, en los extremos de la cadena de los Pirineos, que separan Francia de España.



Valle del torrente Jonte, en el sector meridional del Macizo Central, con la curiosa roca dolomítica llamada Vaso de Sèvres.

Francia

(République Française)



Por su extensión (543.998 km²) F. ocupa el segundo lugar de Europa, después de Rusia, y por su población (50.000.000 de h. aproximadamente) el quinto, después de Rusia, Alemania, Inglaterra e Italia. F. está situada en el corazón de Europa occidental y a ella pertenece el istmo europeo más estrecho (400 km), el que separa los golfos de Gascuña y de León, formado por llanuras; y desde el mar del Norte al Mediterráneo, a través de la cuenca de París y el valle del Ródano, hay menos de 1.000 km. Las fronteras son naturales por el SO. (Pirineos), SE. (Alpes) y E. (Jura y Rin); en cambio por el NE. no hay accidentes importantes que interrumpan las llanuras franco-belgas. F. está bañada al NO. por el Atlántico con sus anexos y el canal de la Mancha, y al S. por el Mediterráneo.

Geografía física. El relieve francés presenta una gran diversidad a la vez que una enorme sencillez: trazando una línea imaginaria entre Bayona y Metz, destaca al SE. un sector accidentado por altas mesetas y elevadas montañas, donde se encuentran las mayores alturas del país; al NO. se individualiza otro sector compuesto por llanuras, mesetas y colinas. Este relieve es consecuencia de un pasado geológico, durante el cual en el paleozoico, con el plegamiento herciniano, surgieron una serie de cadenas montañosas de orientación NO.-SE. o SO.-NE., las cuales, arrasadas por la erosión posterior, se convirtieron en los actuales macizos Armoricano y Central, Vosgos, Ardenas, Maures, Esterel y Córcega; todos ellos están constituidos por rocas cristalinas y metamórficas. El plegamiento alpino, en el terciario, afectó poco a algunos relieves que culminan a escasas alturas (el macizo Armoricano no pasa de 417 m y las Ardenas de 504 m); otros relieves fueron dislocados por fracturas, levantándose considerablemente algunos bloques (los Vosgos llegan a 1.426 m; las mayores alturas del macizo Central, como el Puy de Sancy, 1.886 m, son edificios volcánicos). Durante el plegamiento alpino se formaron también los Alpes, Jura y Pirineos. Estas montañas jóvenes contrastan con las anteriores por la variedad de materiales que las integran, por una altitud muy elevada (15 cimas de los Alpes rebasan los 4.000 m, como el Mont Blanc con 4.810, Pelvoux con 4.103, etc.; la altitud media de los Pirineos es de 1.200 m; la del Jura, de 700 m) y por los grandes desniveles, a consecuencia de su relativa juventud y de la acción glaciar cuaternaria, particularmente intensa en los Alpes y Pirineos. Un tercer elemento morfológico, las llanuras, está formado por terrenos sedimentarios, en estructura horizontal o subhorizontal. La cuenca de París es la más importante, seguida de la de Aquitania, menos extensa; en ambas dominan amplias colinas que alternan con llanuras aluviales. La llanura de Alsacia, las del macizo Central y el corredor Saona-Ródano están encajadas entre montañas. Solamente las del Languedoc y Flandes son llanuras litorales recientes. Todas se comunican entre sí por umbrales poco elevados. Algunas se insinuaron en el secundario (cuencas de París y Aquitania) y posteriormente se rellenaron de materiales.

F. goza de un clima variado debido a una serie de factores que vamos a enumerar brevemente. La proximidad del océano Atlántico favorece las suaves temperaturas de invierno y verano y asegura las precipitaciones abundantes en casi todo el país.



La cercanía del Mediterráneo tiene como consecuencia las elevadas temperaturas del Midi, donde los inviernos son cortos y suaves, los veranos largos y cálidos, y caen violentos aguaceros en otoño y primavera. Por su situación en latitud, es el lugar de paso del cortejo de perturbaciones que acompañan al frente polar y que son los factores determinantes de la inestabilidad del tiempo. Los vientos del O., propios de las regiones templadas, llevan hacia la costa masas de aire cargadas de humedad que originan lluvias abundantes y finas. Según nos alejamos de la costa, las amplitudes térmicas medias anuales se hacen mayores (Estrasburgo tiene la mayor del país con 0° en enero y 20° en julio). De todos estos factores se deduce una variada gama climática y, en consecuencia, de vegetación. La zona atlántica tiene un clima de abundantes precipitaciones (Brest recibe 815 mm al año, y Burdeos 756 mm), inviernos largos y tristes, que se acortan hacia la cuenca de Aquitania, mientras que los veranos, cálidos y secos en ésta, son frescos en el resto. La vegetación está integrada por bosques de robles, hayas y castaños y por prados naturales y matorral de brezos y tojos, que constituyen la landa. Hacia la cuenca de Aquitania el bosque es menos denso y formado ya por árboles meridionales (pino marítimo, encina), la landa se aclara y los prados sólo ocupan los valles húmedos. F. oriental se caracteriza por su clima casi continental, de estaciones acusadas, de menores precipitaciones debido a la disposición del relieve, de dirección N.-S. (Estrasburgo recibe 666 mm), procedentes muchas veces de tormentas estivales, y suele nevar en el invierno. La cuenca de París presenta un clima de transición entre el oceánico y el continental. Los bosques de hayas y robles cubren los suelos más pobres de estas regiones, pues los mejores se destinan a cultivos. Los sectores situados a orillas del Medite-

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE FRANCIA

DEPARTAMENTOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1962)
Seine-et-Marne (*Melun*, 26.873)	5.917	524.486
Paris (*París*, 2.790.000)	105	2.790.000
Essonne (*Évry-Petit-Bourg*, 4.909)	1.811	479.312
Hauts-de-Seine (*Nanterre*, 83.416)	175	1.381.818
Seine-Saint-Denis (*Bobigny*, 37.010)	236	1.083.714
Val-de-Marne (*Créteil*, 30.403)	244	975.116
Val-d'Oise (*Pontoise*, 15.853)	1.249	548.411
Yvelines (*Versalles*, 86.759)	2.271	686.915
Región parisiense	12.008	8.469.863
Ardennes (*Mézières*, 36.467)	5.219	300.247
Aube (*Troyes*, 67.406)	6.002	255.099
Marne (*Châlons-sur-Marne*, 41.705)	8.163	442.195
Marne, Alto (*Chaumont*, 21.717)	6.216	208.446
Champaña	25.600	1.205.987
Aisne (*Laon*, 25.078)	7.378	512.920
Oise (*Beauvais*, 33.995)	5.857	481.289
Somme (*Amiens*, 105.433)	6.176	488.225
Picardía	19.411	1.482.434
Eure (*Évreux*, 36.695)	6.004	361.904
Sena Marítimo (*Ruán*, 120.857)	6.254	1.035.844
Alta Normandía	12.258	1.397.748
Cher (*Bourges*, 60.632)	7.228	293.514
Eure et Loire (*Chartres*, 31.495)	5.876	277.546
Indre (*Châteauroux*, 45.063)	6.777	251.432
Indre et Loire (*Tours*, 92.944)	6.124	395.210
Loir-et-Cher (*Blois*, 33.838)	6.314	250.741
Loiret (*Orléans*, 84.233)	6.742	389.854
Centro	39.061	1.858.297
Nord (*Lille*, 193.096)	5.739	2.293.112
Pas de Calais (*Arras*, 41.761)	6.639	1.366.282
Norte	12.378	3.659.394
Meurthe et Moselle (*Nancy*, 128.677)	5.235	678.078
Meuse (*Bar-le-Duc*, 18.346)	6.220	215.985
Moselle (*Metz*, 102.771)	6.214	919.412
Vosges (*Épinal*, 30.313)	5.871	380.676
Lorena	23.540	2.194.151
Rin, Alto (*Colmar*, 52.355)	3.523	547.920
Rin, Bajo (*Estrasburgo*, 228.971)	4.787	770.150
Alsacia	8.310	1.318.070
Doubs (*Besançon*, 95.642)	5.228	384.881
Jura (*Lons-le-Saunier*, 15.924)	5.008	225.682
Saône, Alto (*Vesoul*, 13.678)	5.343	208.440
Territorio de Belfort (*Belfort*, 48.070)	610	109.371
Franco Condado	16.189	928.374
Calvados (*Caen*, 91.336)	5.536	480.686
Manche (*Saint-Lô*, 15.388)	5.974	446.878
Orne (*Alençon*, 25.584)	6.100	280.549
Baja Normandía	17.583	1.208.113
Loire Atlantique (*Nantes*, 240.028)	6.893	803.372
Maine et Loire (*Angers*, 115.252)	7.131	556.272
Mayenne (*Laval*, 39.283)	5.171	250.030
Sarthe (*Le Mans*, 132.181)	6.210	443.019
Vendée (*La-Roche-sur-Yon*, 24.019)	7.621	408.928
País del Loira	33.026	2.461.621
Côtes du Nord (*Saint-Brieuc*, 43.142)	6.878	501.923
Finisterre (*Quimper*, 45.989)	6.785	749.558
Ille et Vilaine (*Rennes*, 151.948)	6.758	614.268
Morbihan (*Vannes*, 30.411)	6.763	530.833
Bretaña	27.184	2.396.582

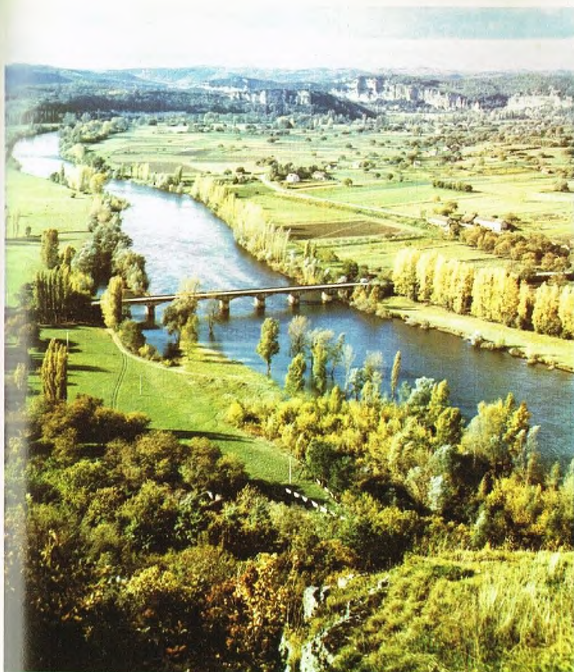
DEPARTAMENTOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1962)
Corrèze (*Tulle*, 19.084)	5.860	237.926
Creuse (*Guéret*, 11.384)	5.559	163.515
Vienne, Alto (*Limoges*, 117.827)	5.513	332.514
Lemosín	16.932	733.955
Allier (*Moulins*, 23.909)	7.327	380.221
Cantal (*Aurillac*, 24.563)	5.741	172.977
Loire, Alto (*Le Puy*, 25.125)	4.965	211.036
Puy de Dôme (*Clermont-Ferrand*, 127.684)	7.955	508.928
Auvernia	25.988	1.273.162
Charente (*Angoulême*, 48.190)	5.953	327.658
Charente-Maritime (*La Rochelle*, 66.590)	6.848	470.897
Sèvres, Deux (*Niort*, 37.512)	6.004	321.118
Vienne (*Poitiers*, 62.178)	6.985	331.619
Poitou-Charentes	25.790	1.451.292
Dordogne (*Périgueux*, 38.529)	9.184	375.455
Gironde (*Burdeos*, 249.688)	10.000	935.448
Landes (*Mont-de-Marsan*, 20.203)	9.236	260.495
Lot et Garonne (*Agen*, 32.800)	5.358	275.028
Pirineos, Bajos (*Pau*, 59.937)	7.629	466.038
Aquitania	41.407	2.312.464
Ariège (*Foix*, 8.156)	4.890	137.192
Aveyron (*Rodez*, 20.924)	8.735	290.442
Garonne, Alto (*Toulouse*, 323.724)	6.301	594.633
Gers (*Auch*, 18.918)	6.254	182.264
Lot (*Cahors*, 17.046)	5.228	149.929
Pirineos, Altos (*Tarbes*, 46.600)	4.507	211.433
Tarn (*Albi*, 38.709)	5.751	319.560
Tarn et Garonne (*Montauban*, 41.022)	3.716	175.847
Pirineos Centrales	45.382	2.061.300
Côte d'Or (*Dijón*, 135.694)	8.765	387.869
Nièvre (*Nevers*, 39.085)	6.837	245.921
Saône-et-Loire (*Mâcon*, 25.714)	8.565	535.772
Yonne (*Auxerre*, 31.178)	7.425	269.826
Borgoña	31.592	1.439.388
Ain (*Bourg*, 32.596)	5.797	327.146
Ardèche (*Privas*, 8.663)	5.523	248.516
Drôme (*Valence*, 52.532)	6.525	304.227
Isère (*Grenoble*, 156.707)	7.789	729.789
Rhône (*Lyon*, 528.535)	2.859	1.116.664
Savoie (*Chambéry*, 44.246)	6.036	266.678
Savoie, Alta (*Annecy*, 43.255)	4.391	329.230
Rhône-Alpes	43.694	4.018.598
Aude (*Carcasona*, 40.897)	6.232	269.782
Gard (*Nimes*, 99.802)	5.848	435.482
Hérault (*Montpellier*, 118.864)	6.113	516.658
Lozère (*Mende*, 8.337)	5.168	81.868
Pirineos Orientales (*Perpiñán*, 83.025)	4.087	251.231
Languedoc	27.448	1.555.021
Alpes, Bajos (*Digne*, 12.460)	6.944	91.843
Alpes, Altos (*Gap*, 20.478)	5.520	87.436
Alpes Marítimos (*Niza*, 292.958)	4.294	618.265
Bouches du Rhône (*Marsella*, 778.071)	5.112	1.248.355
Córcega (*Ajaccio*, 41.006)	8.682	275.465
Var (*Draguignan*, 14.522)	5.999	469.557
Vaucluse (*Avignon*, 72.717)	3.566	303.536
Costa Azul y Córcega	40.117	3.094.457
FRANCIA (*París*)	543.998	49.157.000°

° Datos de 1966.

rráneo disfrutan de inviernos suaves (Marsella tiene 7° de temperatura media en enero y Niza 9°) y veranos cálidos (23° en julio en Marsella y 26° en Niza). La vegetación se adapta a la sequedad, con hojas punzantes y pilosas; abundan los bosques de pinos, encinas y alcornoques y el típico matorral de maquis y garriga. Por último, en las regiones montañosas, la altitud es el principal factor climático. Los inviernos son largos y crudos, las precipitaciones aumentan (El Cantal recibe 1.200 mm al año, los ramales del Jura 2.600 mm, la Grande Chartreuse más de 3.000 mm, etc.) y la nieve permanece varios meses en el suelo (80 días en Chamonix). Las especies vegetales se escalonan: cultivos y prados en los valles, encima bosques de hoja caduca y coníferas; más arriba la pradera alpina, y, finalmente, la nieve y el roquedo desnudo.

El relieve y el clima combinados hacen que los ríos franceses tengan unos rasgos comunes. En primer lugar son ríos modestos, no comparables con las grandes arterias de Europa central u oriental como el Danubio (2.960 km) o el Volga (3.690 km); el más largo es el Loira con 1.020 km y el más caudaloso el Ródano, aunque pobre frente a los gigantescos ríos asiáticos o americanos. En segundo lugar, el trazado del relieve orienta su dirección: la mayoría desaguan en el Atlántico y en el canal de la Mancha, como el Sena, Loira y Garona. El Mosa y el Rin vierten en el mar del Norte y el Ródano-Saona son tributarios del Mediterráneo. La mayoría de ellos se alimentan de lluvia y nieve, presentando un régimen de tipo pluvio-nival o nivo-pluvial, según predominen una u otra.

Población. A principios de 1966 F. contaba con 49.157.000 habitantes (el 7,8 % de Europa, incluida la URSS europea), lo cual supone una densidad media de 92 h./km², superior a la europea. En este sentido se distancia de los pequeños países superpoblados como Bélgica y Holanda, con 307,3 h./km² y 336,3 h./km², respectivamente; e incluso se aleja también de sus grandes vecinos: Inglaterra 222,3 h./km², Italia 173 y Alemania Occidental 234,5. Pero lo más característico, dentro del país, es la distribución real de esta población. Frente a las elevadas densidades del N. y el E., que coinciden con las zonas urbanas (la región parisiense tiene 705 de densidad) e industrializadas (Alsacia 159, Ródano 391) y los sectores portuarios (Bocas del Ródano 224), contrastan los débiles valores ligados a las regiones más desheredadas: las de suelos pobres, como las Landas (28 h./km²), o las montañosas (Auvernia 49, Champaña 47, Altos Alpes 13) y forestales (Cantal 30). Estas diferencias se acusan sobre todo desde principios de siglo: las zonas poco pobladas no cesan de perder habitantes, mientras que las regiones de grandes densidades las acrecientan a ritmo rápido, lo cual es fruto, en gran medida, de un marcado éxodo del campo a la ciudad, en busca de mejores condiciones de vida. La población urbana de F. agrupa el 54 % de la total. La



El Dordoña a su entrada en la llanura cerca de Domme, en Périgord. El Dordoña atraviesa de E. a O. Francia sudoccidental y, al N. de Burdeos, se une al Garona para formar el estuario de Gironda.

prosperidad de las ciudades se debe a su situación y emplazamiento, a la vez que a una serie de circunstancias históricas y funcionales, favorables en la mayoría de los casos. F. cuenta con una treintena de ciudades que superan los 100.000 habitantes; entre ellas se encuentran Lyon (528.535 habitantes), más europea que francesa durante mucho tiempo debido a su situación fronteriza en el pasado; Marsella (778.071 h.), gran puerto en las proximidades de la desembocadura del Ródano; Ruán (120.857 h.), que desempeña igual papel cerca del canal de la Mancha; Nantes (240.028 h.), en el estuario del Loira; El Havre (183.776 h.), puerto sobre la bahía del Sena; Lille (193.096 h.) y Roubaix (112.856 h.), ciudades textiles en las llanuras franco-belgas; Burdeos (249.688 h.) y Toulouse (323.724 h.), islotes muy poblados en el conjunto aquitano por sus industrias y comercio, etc. Sin alcanzar estas cifras destacan, entre otras, Dunkerque (28.000 h.), Calais (70.372 h.) y Boulogne (50.000 h.), puertos muy cercanos entre sí, pero especializados en una determinada actividad; Dunkerque es el tercer puerto mercante de la nación, en Calais atracan barcos de lujo, y Boulogne es el primer puerto pesquero. París (2.790.091 h.), la capital, es la única ciudad que rebasa el millón de habitantes, y con las comunas contiguas alcanzó en 1962 los 7.735.342 habitantes. Situada a orillas del Sena, es ciudad universal, famosa por sus monumentos y museos.

Economía. La economía francesa se caracteriza, en principio, por absorber a la población activa casi en igual proporción para la industria y para la agricultura; unos 7 millones de personas se ocupan en las actividades industriales y alrededor de 5 en las agrícolas. El sector de la agricultura es importante, puesto que proporciona el 12 % de la renta nacional y asegura casi un 80 % del alimento del país; incluso permite exportaciones considerables (vino, trigo, legumbres). Sobre la superficie cultivada francesa (38,8 % de la total del país) se dan todo tipo de productos. Los cereales ocupan uno de los primeros lugares. El trigo, asociado a la avena, se cultiva prácticamente en todas las regiones, excepto las montañosas, siendo las de mayor producción el centro y N. de la cuenca de París. En los bordes S. y O. de ésta, y en Alsacia, se localiza la cebada; el maíz, en las llanuras, con veranos cálidos (todo el S. e incluso en comarcas al N. del Sena), y el resto de los cereales en las tierras más pobres. El arroz se cultiva en el Midi desde 1945; la irrigación en Camarga y alrededores hizo que en 1965 se le dedicaran 29.000 ha, que produjeron 1.220.000



Encantador rincón en la ciudad de Le Mans, caracterizado por las antiguas construcciones que dejan ver su estructura de madera. (Foto Mairani.)



Entre las ramificaciones principales del delta del Ródano y el Mediterráneo se extiende la Camargue, una de las más típicas llanuras francesas



En la frontera sudoriental de Francia se destacan los relieves alpinos. He aquí los picos del Dru y l'Aiguille, en la zona de Chamonix. (F. Mairani.)

quintales. La remolacha azucarera es una especialidad de las llanuras septentrionales, en tanto que los cultivos de primicias son de las llanuras mediterráneas, alrededores de las ciudades y de algunas tierras aluviales ricas (Amiens). Los viñedos se extienden por Borgoña, Champaña, Bordelais, Languedoc, Ródano y Rosellón, lo cual hace de F. el segundo país mundial en cuanto a cantidad de producción (1,4 millones de hectáreas y 62,4 millones de hectolitros en 1965), después de Italia. El bosque cubre el 21,6 % de la superficie de la nación y permite una activa explotación maderera, sobre todo en el E., Macizo Central, Jura y Alpes del N. Tampoco es despreciable el papel de la ganadería, muchos de cuyos productos se exportan (queso, mantequilla); está integrada por 20,1 millones de bovinos, 8,6 de ovinos, 8,9 de cerdos, 1,3 de caballar, 1 de cabrío, 53 mil cabezas de asnal y 50 mil de mular. Unas regiones se especializan en ganadería para carne (Lemosín, Charolais); otras, para leche y derivados (país de Bray), otras para queso y mantequilla (Alpes, Jura), etc. Por su extensión costera, es elevada la cantidad de pescado desembarcado (780.400 toneladas en 1964), que proviene sobre todo del puerto de Boulogne y de otros de la costa bretona meridional. De este sector suelen salir barcos a la pesca del bacalao en los mares de Islandia y en el banco de Terranova.

Por lo que respecta a la industria, F. posee yacimientos importantes de materias básicas para la industria metalúrgica y química. Tiene las más importantes reservas mundiales de mineral de hierro, aunque el contenido en metal es pobre; los yacimientos más destacables se encuentran en Lorena, Baja Normandía y en los Pirineos Orientales. La bauxita se extrae de los yacimientos de Var y bocas del Ródano; potasa y sal común hay en la región alsaciana, en Lorena, el Franco Condado y en las costas mediterráneas y atlánticas. Sin embargo, es deficitaria en cuanto a fuentes de energía. La insuficiencia en la cantidad y calidad del carbón francés es considerable; aproximadamente del 60 al 70 % de la extracción proviene de las cuencas del N. (Lorena) y paso de Calais. Destacan también los del Loira, que alimentan las industrias de Saint-Étienne y de la región de Lyon. Cuencas más modernas salpican el SE. y el macizo Central. Pero a pesar de todo esto, F. ha de importar carbón anualmente. Durante mucho tiempo sólo se explotaba el yacimiento petrolífero alsaciano de Pechelbron, al que más tarde se sumaron los de las cuencas de Aquitania (Parentes) y París. Ante la insuficiencia de estas fuentes, la industria petrolífera se orienta al refinado, con el fin de reexpedir los productos elaborados y los subproductos. Estos déficit se palían además un tanto con la hidroelectricidad y el gas natural. De la primera existen buenas reservas en los Alpes y Pirineos y en algunos tramos del Ródano; el gas natural proviene fundamentalmente de Lacq, Saint-Marcet y Boulogne-sur-Gesse; en 1965 se descubrió un nuevo yacimiento en Meillon, cerca de Pau. Se extrae mineral de uranio de Cantal, Vendée, Lemosín, etc., cuya elaboración se hace en Bouchet (cerca de París) y en las proximidades de Narbona. Además de los citados, entre la gama de minerales extraídos se cuentan el antimonio, plata, plomo, estaño, cinc, etcétera. La producción industrial se encuentra muy desigualmente distribuida por la geografía del país, en función de la variedad y diseminación de las empresas en pequeños talleres. Hay poca concentración industrial si se exceptúan contados ejemplos: firmas automovilísticas (Renault, Citroën, Simca, Peugeot), grandes sociedades de aluminios (Pechinay, Ugine), etc. Esto, lógicamente, encarece los productos. Pero se pueden distinguir grandes tipos de industrias y grandes regiones industriales. La siderurgia, una de las fuentes más ricas del país, se ha duplicado desde 1938. En la C.E.C.A., F. asegura aproximadamente un cuarto de la producción. La industria metalúrgica de transformación es variadísima: automovilística (bastante concentrada en la región de París), aeronáutica (en los alrededores de París y en el SO.), construcción naval (astilleros en los principales puertos, sobre todo cerca de Saint-Nazaire), metalurgia de precisión (relojería en los pueblos del Jura, en Besançon, en el Alto Marne), fabricación de maquinaria y herramientas, etc. La industria textil está diseminada en múltiples y pequeños talleres de hilados con añeja tradición; a partir del siglo XIX tiende a concentrarse, aunque en menor medida que la siderurgia. Las industrias químicas utilizan sales, maderas, minerales y una extensa variedad de materias primas. Su dispersión es acentuada. Los productos pesqueros, por su parte, dan lugar a industrias conserveras: salazones de Dunquerke y Nantes. En suma, se dibujan en F. varias grandes regiones industriales, entre las que destacan: 1) la región parisiense, con abundante mano de obra y prácticamente toda clase de industrias; 2) la región del N., basada en la hulla, el tráfico de los puertos y los tejidos, y 3) la región del E., con industrias variadas: hulla, hierro, tejidos, etc. Estas tres regiones acaparan casi la mitad de la mano de obra francesa.



El pantano de Vassivière, formado al contener las aguas de un afluente del Vienne, alimenta una de las muchas centrales hidroeléctricas de Corrèze.



Vista del Plateau de Langres (Marne y Côte d'Or). La altiplanicie calcárea hace de vertiente entre los sistemas fluviales del Sena y del Saona.



El Sena en París con las islas de San Luis y de la Cité (donde se levanta la catedral de Notre Dame). Además de la capital francesa, el Sena baña las ciudades de Ruán, donde se hace navegable para barcos oceánicos, y de El Havre. (Foto Turismo Francés.)

A su lado hay que colocar otros focos dispersos gracias a factores locales: grandes ciudades (Lyon, Marsella), estuarios, etc. Este trasiego de materias primas, productos elaborados, iniciativas, mano de obra, etc., se puede realizar gracias a la buena y extensa red de comunicaciones.

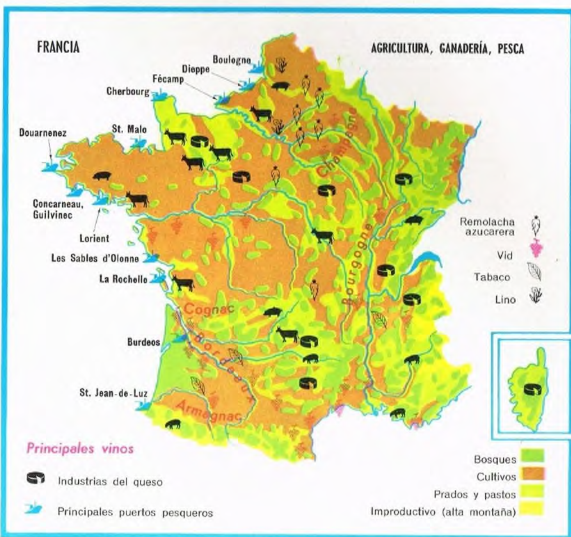
En el año 1964 había 38.550 km de ferrocarril y un parque ferroviario de los más completos, eficientes y rápidos del mundo. Las carreteras (649.000 km en 1964) llegan a todos los rincones del territorio. La red aérea está establecida entre las principales ciudades y transportó en 1964 a más de 6 millones de viajeros. El tráfico marítimo también crece; su flota mercante es una de las mejores del mundo y por vía marítima se efectúa la mayor parte del comercio exterior francés. F. compra más que vende. Importa sobre todo productos agrícolas tropicales, minerales no ferrosos y materias primas textiles. Exporta mineral de hierro, productos alimenticios, químicos, agrícolas, tejidos y material eléctrico. Este comercio lo realiza por una parte con las zonas del dólar y la libra esterlina (Commonwealth, Estados Unidos), con quienes mantiene balanza comercial deficitaria; por otra parte con los países que pertenecen a la O.E.C., con balanza también deficitaria, pero más equilibrada; por último, con sus departamentos y territorios de ultramar y con los países del franco, con los cuales la balanza comercial es excedentaria.

Desde el punto de vista político, F. comprende, además de los 95 departamentos metropolitanos, 4 departamentos de ultramar (Guayana francesa, Guadalupe, Martinica y Reunión) y los territorios de ultramar (Comores, Somalia francesa, San Pedro y Miquelón, Nueva Caledonia, Nuevas Hébridas y Polinesia francesa).

El texto de la Constitución de la V República francesa, formado por 89 artículos y disposiciones transitorias, ha sido tomado como modelo por gran parte de las ex colonias emancipadas. F. es una república democrática, laica y social, además de indivisible (esto es, unitaria y centralista). Bajo el lema «Libertad, igualdad, fraternidad», y el principio «El gobierno del pueblo, por él y para él», sus poderes se comunican, pero tienen esferas propias y — a diferencia de lo que sucedía en la IV República — predomina el ejecutivo. Éste proviene del sufragio universal y se encarna cada siete años en un presidente, que disfruta no sólo de las atribuciones normales en los casos análogos, sino de facultades extraordinarias — el famoso artículo 16 —, hasta ahora usadas con parquedad, pero con decisión.

El parlamento es bicameral, con ligerísimo predominio de la cámara baja (Asamblea Nacional, elegida por sufragio directo) sobre la alta (Senado), elegida por las corporaciones territoriales y los franceses del exterior indirectamente. La Constitución es parca en la organización del tercer poder, el judicial: ni siquiera menciona al Tribunal de Casación, aunque sí crea una alta corte y reafirma el Consejo de Magistratura. En cambio abunda en organismos colaterales: Consejo Constitucional (muy criticado, pero que viene funcionando con rapidez), Consejo Económico y Social, entre otros. Apenas menciona a las colectividades territoriales — metropolitanas — y sí a la «comunidad, presuntamente sucesora del imperio colonial, provista de órganos propios (Senado, Consejo Ejecutivo, Tribunal Arbitral)». Tampoco contiene declaración de derechos; se remite, en su preámbulo, a la Constitución de 1949, que, a su vez, se remitía a la clásica de 1789 y la completaba con los denominados «derechos sociales». El dominio de la ley se regula muy concretamente; como compensación, la confianza del Parlamento es del todo necesaria al Gobierno para subsistir en determinados supuestos.

En el campo de la política internacional, F. se ha ido definiendo durante estos últimos años como la potencia más resueltamente contraria a las posiciones hegemónicas de los Estados Unidos. Durante 1966 F. se retiró de la OTAN, defendió con energía el ingreso en la ONU de la China comunista y condenó la guerra del Vietnam.

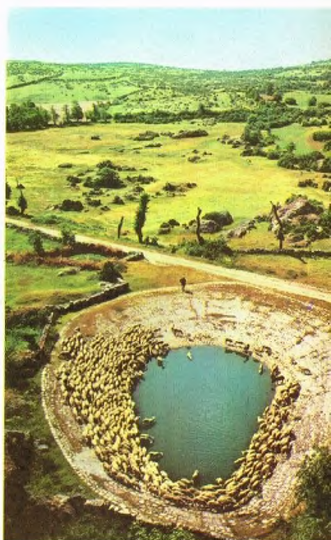




Vendimia en la Côte d'Or. La superficie destinada en Francia al cultivo de la vid es de 1.500.000 ha.



En Francia los cereales ocupan una extensión equivalente a la mitad del suelo destinado al cultivo.



La ganadería está muy desarrollada, con mayoría de ovinos en el centro-sur y de bovinos en el norte.

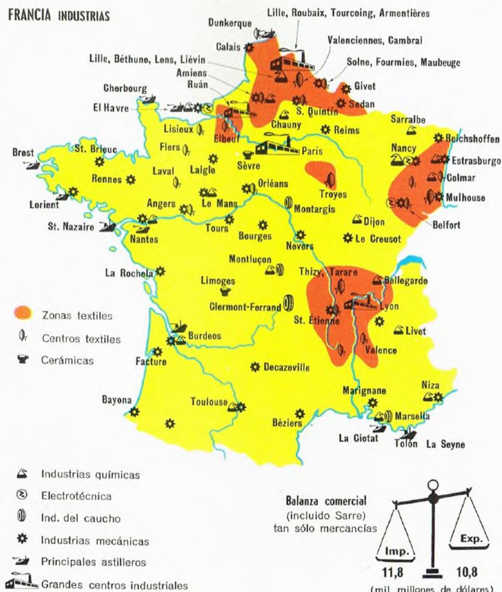


Una acería en Ugine (Saboya). En Francia la metalurgia tiene sus centros principales en la parte este.





Central nuclear de Avoine (Loira), con una potencia eléctrica neta de 266.500 kw.



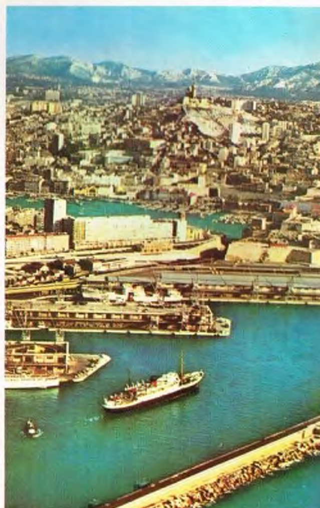


Montaje de los famosos «Caravelle» en una factoría aeronáutica situada en las proximidades de Toulouse. (Foto Sud Aviation.)

Historia. Cuando cayó el imperio romano, la Galia* llegó a ser muy pronto el reino de los francos*. La dinastía merovingia (Merovingios*) dejó el puesto a la de los Carolingios* y con Carlomagno* su historia se confundió con la de Europa occidental.

F. comenzó a tomar una posición especial cuando los sobrinos de Carlomagno se repartieron la vasta herencia que se extendía desde el Ebro y desde el Atlántico hasta el Danubio y el Elba, y desde el mar del Norte al lago de Fondi y al curso del Pescara. El tratado de Verdún (843), a diferencia de los anteriores repartos entre los hijos de Carlomagno y de Ludovico Pío, dividió al imperio aproximadamente según las tres grandes nacionalidades que lo componían (francesa, italiana y alemana) y la subdivisión permaneció así a grandes rasgos durante muchos siglos. A Carlos el Calvo se le asignaron los territorios que se extendían desde el Ebro al canal de la Mancha y el mar del Norte, y desde el Atlántico al curso del Alto Loira y del Saona, y de aquí hasta una línea que pasando al O. del Mosa corría a lo largo del Escalda hasta el mar. Comprendía territorios que hoy son españoles o belgas, pero en cambio estaba mucho más alejada hacia el O. la frontera oriental. Esta delimitación, tras efímeras mejoras que se consiguieron con el tratado de Mersen (870), empeoró en los años sucesivos, ya que se perdieron las adquisiciones con ventaja para los reinos de la Alta y Baja Borgoña al S. y de Alemania al N. El feudalismo, que se introdujo como en todo el resto del imperio carolingio, debilitó sobre todo el reino de F., donde a Carlos el Calvo (840-877), obligado a conceder a los grandes señores feudales el que sus posesiones fueran hereditarias, cuando originariamente se asignaban de por vida, sucedieron soberanos débiles e incapaces de contener la prepotencia de los señores feudales y rechazar las incursiones de los bárbaros: algunos de éstos, los normandos, llegaron a establecerse en la desembocadura del Sena. Durante todo el siglo X la historia de F. fue la historia de las guerras y rivalidades entre los reyes carolingios y los grandes señores feudales, quienes consiguieron dominar de tal forma la situación que por tres veces impusieron en el trono a uno de ellos (887, 922, 923). El señor feudal de la Île-de-France, Hugo el Grande, fue el verdadero árbitro de la situación que terminó en el 987, momento de la extinción de los carolingios, con la subida al trono de su hijo y con la fundación de la tercera dinastía francesa, los Capetos. La situación con que se encontraba el nuevo rey, Hugo Capeto (987-996), era pésima: la economía inexistente y su autoridad prácticamente nula; fuera de París, algunos feudatarios laicos y eclesiásticos actuaban como verdaderos dueños. La monarquía consiguió sobrevivir durante todo el siglo XI, pero el sistema feudal fue debilitándose debido a que los siervos de la gleba se evadían de las campiñas hacia las antiguas ciudades romanas, que estaban en decadencia y por entonces revivieron de nuevo, y hacia nuevas localidades que espontáneamente se pusieron bajo la tutela regia. El florecimiento de la artesanía rompió los angostos límites de la economía feudal, y los mismos señores se vieron obligados a dar libertad a los siervos de la gleba cuando, obsesionados por adquirir méritos para la tierra y el cielo, tuvieron necesidad de dinero a fin de participar en la Primera Cruzada (1096-99), que fue una empresa principalmente francesa. La constitución del reino de Jerusalén dio nuevo empuje a la actividad comercial de Europa, sobre todo a las repúblicas marineras italianas y a F., y contribuyó a la consolidación de una rica burguesía que a su vez dio un importante impulso al florecimiento de la cultura. Llegó para la monarquía el momento de imponerse al feudalismo: Luis VI (1108-1137) inició con éxito esta obra, pero encontró graves dificultades por parte de Inglaterra, ya que el rey de este país no era otro desde 1066 el feudatario de Normandía, quien por herencia y matrimonio fue también, desde 1154, señor de Anjou y de Aquitania. Comenzó una hostilidad constante entre ambos países, puesto que el rey de F. no podía soportar que más de la mitad de su reino estuviera en manos de los ingleses; esta fricción terminó en 1214 cuando los franceses vencieron al rey inglés en la batalla de Bouvines y le despojaron de todos sus dominios, dejándole tan sólo una parte de Aquitania. Al mismo tiempo la cruzada que predicaba el papa Inocencio III contra los albigenses, que dominaban en F. meridional, extirpó la herejía y destruyó también, con beneficio para el rey, la potencia del condado de Toulouse, evitando definitivamente la posibilidad de dos F. Felipe II Augusto (1180-1223) fue el gran artífice de esta realización, gracias a él, F. llegó a ser la primera potencia de la cristiandad y esta posición se consolidó con las empresas de Luis IX el Santo (1226-1270) que, si bien no fueron victoriosas, dieron gloria al soberano y al país. Al mismo tiempo su hermano, Carlos de Anjou, con un afortunado matrimonio, quitó a los aragoneses la Provenza (1245) y extendió poco después la influencia de F. por el Mediterráneo, conquistando, con el apoyo de la Iglesia, el reino de Sicilia (1266). F. tuvo en esta época tal prosperidad económica, que le permitió afrontar no sólo la guerra con Aragón, que le disputaba el predominio del Mediterráneo occidental, sino también luchar en Flandes y conseguir la sumisión del Papado, que abandonó Roma para establecerse en Aviñón, en territorio de Anjou (1309). Fue Felipe IV el Hermoso (1286-1314) quien obtuvo estos resultados, y el que puso fin a las pretensiones papales de poseer soberanía temporal, haciendo afirmar a los Estados Generales, en los que intervinieron por primera vez los representantes de la burguesía (el tercer Estado), que tan sólo Dios estaba sobre el rey; así se ponía fin, al menos en lo que se refería a F., al cesaropapismo. La situación empeoró pocos años más tarde, cuando Eduardo III de Inglaterra pretendió ser dueño de la corona de F. en lugar de su primo Felipe de Valois, quien fue proclamado rey por los Estados Generales. Aquí comenzó la guerra de los Cien Años, durante la cual F., derrotada en Crécy (1346) y en Poitiers





Marsella, el gran puerto francés del Mediterráneo. Los mayores puertos atlánticos son Ruán, El Havre, Cherbourg, Dunkerque y Burdeos.



FRANCIA ENTRE 1154 y 1184



Estatua de Juana de Arco, en bronce dorado, obra de Emmanuel Frémiet (1824-1910), en la Place des Pyramides de París. (Foto Sonar.)



FRANCIA DESPUÉS DEL TRATADO DE BRÉTIGNY (1360)



Miniatura del siglo XV que representa el entierro de Carlos VI saliendo de la ciudad de París en dirección a Saint-Denis (21 de octubre de 1422).

(1356), perdió no sólo importantes territorios, sino que se vio envuelta en una gravísima crisis económica y financiera, acentuada todavía más por la epidemia de peste negra que diezmó la población de Europa durante aquellos años. En París se rebeló la burguesía con la intención de disminuir los poderes del rey en favor de los Estados Generales; hubo también entre los campesinos oleadas de anarquía (las *Jacqueries*) que por su misma violencia y por sus fines de robo y homicidio provocaron la coalición de todos los demás estados sociales para lograr su desaparición (1538). Pero, a pesar de la habilidad de Carlos V (1364-1380), que consiguió arrancar a los ingleses casi todos los territorios perdidos con el tratado de Brétigny (1360), F., invadida por bandas de ladrones, aventureros y bandoleros, era irreconocible, reinando el desorden y la miseria. En 1382 y 1413 ciudadanos y campesinos volvieron a sublevarse contra la presión fiscal, a la que el rey se había visto obligado a recurrir desde hacía algunos años con objeto de hacer frente a la situación. Empeoraron las cosas cuando Carlos VI (1380-1422) enloqueció (1392) y los príncipes y grandes del reino aprovecharon la situación para disputarse la regencia, recurriendo hasta al homicidio y a la alianza con los ingleses; sobre todo el duque de Borgoña, que deseaba crear un Estado desde los Alpes hasta el mar del Norte. Cuando F., vencida en Azincourt (1415), hubo de firmar la paz de Troyes (1420), y con ella aceptar a la dinastía inglesa, pareció que se encontraba al borde del abismo; sin embargo, de las cenizas de la ruina del sistema feudal surgió la parte de la nación que derribó a la vieja clase dirigente empobrecida por la pérdida de sus propiedades, por los pagos efectuados constantemente para rescatar de la prisión a alguno de los suyos, por la pérdida del valor de la moneda y por el abandono en que se encontraban los campos. Juana de Arco fue el símbolo de esta insurrección popular, pero no vio coronada la acción que comenzara, porque murió en 1431, y tan sólo en 1453 fueron echados los ingleses del suelo francés (excepto Calais).

Este desconcierto social precipitó el fin del feudalismo. Surgió entonces una clase de propietarios de la tierra y de mercaderes audaces, sin escrúpulos, que formó la nueva burguesía francesa y reconstruyó en pocos años la destruida riqueza del país. Las benéficas consecuencias de esta renovación se vieron durante el reinado de Luis XI (1461-1483), hijo de Carlos VII (1422-1461), bajo cuyo reinado se llevó a cabo el milagro de la liberación de F. y quien sin ningún mérito por su parte fue aureolado con el título de «Victorioso». El territorio regio, F., aumentó considerablemente bajo el reinado de Luis XI; Carlos II había rebasado ya la línea del Ródano y adquirido el Delfinado, llevando las fronteras hasta los Alpes y bloqueando las ansias de expansión de los Saboya. Luis XI consiguió Guyena a la muerte de su hermano Carlos (1474), Anjou y Provenza a la muerte del rey Renato (1480) y consiguió destruir, sobre todo, la potencia de los duques de Borgoña, quienes, por la riqueza de sus dominios y por su ambición, constituían un grave peligro para la existencia de F. A la muerte del duque Carlos el Temerario (1477), Luis XI consiguió Borgoña, el Franco Condado y Artois y, con la adquisición del Rosellón, alcanzó F. la más vasta extensión que haya conocido. Su hijo, Carlos VIII (1483-1498), hizo que disminuyera esta grandeza; con él y con Luis XII (1498-1515) comenzaron las tentativas de conquistar Nápoles y Milán. A fin de realizar estos proyectos y poder conseguir Bretaña, donde se había extinguido la familia ducal (1488), Carlos VIII renunció al Rosellón, al Franco Condado y Artois, llevando una política desastrosa, ya que mientras los territorios cedidos iban a manos de potentes adversarios (Aragón y Habsburgo), a quienes para arrebatárselos de nuevo F. tuvo que emplear más de 150 años, las expediciones en Italia no tuvieron éxito, sufriendo duras derrotas. Con Francisco I (1515-1547) empeoró la situación: F. se encontraba literalmente cercada por los dominios de los Austrias, aliados con los ingleses, y las guerras que hubo de sostener estuvieron salpicadas de derrotas (Pavía, 1525) que truncaron no sólo toda aspiración de dominio francés en Italia, sino que obligaron también a F. a luchar para salvar la propia independencia. Lo consiguió Enrique II (1547-1559), pero tuvo que cambiar la orientación política, abandonando las ansias de expansión en Italia y dirigiéndose hacia el E., donde el Imperio andaba a la deriva a causa de las luchas religiosas.

La adquisición de los obispados de Metz, Toul y Verdún y la conquista de Calais fueron el inicio de este cambio de política, la cual se mantuvo estancada durante toda la segunda mitad del siglo XVI a causa de las guerras de religión*, que despedazaron el país. Se vislumbró la salvación cuando, asesinado Enrique III (1589), su sucesor el rey de Navarra, Enrique de Borbón, comprendió que un protestante no podía gobernar un país católico y se convirtió (1593), reconociendo al mismo tiempo la libertad de culto (edicto de Nantes, 1598). Las intervenciones de Felipe II de España en favor de los católicos tuvieron la finalidad de debilitar la potencia francesa, por lo que fueron rechazadas por el pueblo, consolidándose el sentimiento patriótico. F. volvió a ser una gran potencia; se restauraron el comercio, la agricultura y las finanzas gracias al ministro Sully; con Enrique IV (1589-1610) se terminaron las desavenencias externas con España y los Saboya, se consolidaron el ejército y la marina, se comenzó la colonización de América del Norte, se superaron sin penosas deducciones las consecuencias de una segunda regencia, necesaria por la minoría de edad de Luis XIII (1610-1643), y se quitaron los privilegios políticos a los hugonotes, que pretendían crear un Estado dentro del Estado (La Rochelle, Montauban) e intrigaban con los extranjeros contra su patria, dejándoles tan sólo la libertad religiosa. F. se encontró entonces con dos graves problemas a resolver, que fueron el objeto de la actividad política de los ministros Richelieu (1624-1642) y Mazarino (1642-1661): en el interior, humillar la nobleza litigiosa, y, en Europa, limitar el predominio de la casa de Aus-

tria. La nobleza del siglo XVII no estaba constituida ya por señores feudales soberanos de regiones enteras como en el siglo XV, sino por ricos propietarios de tierras, investidos de algunos poderes públicos y poseedores de ciertos privilegios, que se consideraban al margen y por encima de las leyes y defendían su posición hasta con engaños y violencias. Richelieu, que quiso instaurar el poder absoluto del soberano, no dudó en hacer matar a los más insolentes, lo que provocó, durante el gobierno de Mazarino, que coincidió en gran parte con la minoría de edad de Luis XIV, y con una tercera regencia en los últimos cien años, un motín de los nobles, que condujo a F. a las dos guerras de la Fronda (1648-1649 y 1651-1653), en las que los nobles tuvieron como aliados a los burgueses de París en la primera, y a los españoles en la segunda; ambas terminaron con una evidente derrota de los insurgentes. Así, cuando en 1661 Luis XIV se encargó del gobierno efectivo del país, la nobleza se encontraba ya debilitada y el rey pudo fácilmente transformarla en un grupo de cortesanos que incorporó a su séquito del palacio de Versalles.

En el campo de la política exterior se inició con Richelieu la lucha contra los Habsburgo de España y de Austria, enemistad que duró con los primeros hasta que un nieto de Luis XIV ocupó el trono de España; con los segundos, hasta 1748, cuando las dos partes firmaron la paz y, posteriormente, se aliaron en contra de Inglaterra y Prusia. En los casi 150 años que duró esta rivalidad, F. consiguió anexarse, por el S., el Rosellón, y, por el E., Alsacia (1648), Artois (1668), el Franco Condado (1678), parte de Flandes (1678) y la Lorena (1766), alcanzando el Rin y atravesándolo en algún punto; F. hubiera conseguido mucho más si Luis XIV, con la política agresiva que siguió después de 1678, no hubiera provocado contra sí una liga europea que le obligó en 1697 a restituir todos los territorios del Rin que había ocupado abusivamente, dejándole tan sólo el dominio de Estrasburgo. Otra causa de debilidad fue la política dinástica que siguieron Luis XIV y Luis XV (1715-1774): los Borbones se instalaron en los tronos de España (1700), Nápoles (1734) y Parma (1748), pero los esfuerzos que F. hizo por conseguir su finalidad superaron a las ventajas conseguidas. En la segunda mitad del siglo XVIII (1763) se perdieron todas las ricas colonias de América e India, que F. había conquistado con tenacidad anteriormente, en beneficio de Inglaterra, que de nuevo se presentaba como la enemiga más temible. La política italiana de dominio directo, abandonada por Enrique II, y terminada definitivamente por Enrique IV con la retirada de Saluzzo (1601), se sustituyó con las posesiones de Pinerolo (1631) y de Casale (1681) a fin de tener una base cisalpina, pero se perdieron poco después (1697). La única adquisición, como excepción, fue Córcega (1768), que reforzó su posición en el Mediterráneo. Todo esto produjo un empobrecimiento general del Estado, sobre todo después de la muerte de Colbert (1683), porque había conseguido reajustar no solamente las finanzas, bastante maltrechas después del gobierno de Mazarino, sino también crear para F. una red de industrias de productos de lujo, que si en un principio no había dinero para adquirirlos, después conquistaron incluso los mercados extranjeros. A la llegada de Luis XVI (1774-1792), las condiciones económicas de F. no eran malas, pero se hallaban en gran desconcierto las finanzas del Estado. Esta fue la causa ocasional que hizo estallar la Revolución francesa, porque en realidad tuvo orígenes ideológicos. Las reformas hubieran podido hacerse de acuerdo con el rey si éste hubiera comprendido el momento histórico, pero no ocurrió así y se vio arrollado por los acontecimientos (Primera República, 1792-1804). La resistencia que se encontró en el interior y en el exterior, y la necesidad, para abatirla, de recurrir a las desavenencias del bajo proletariado, produjeron los horrores conocidos con el nombre de *Terror* (1793-1794), que oscurecieron las conquistas ideológicas de la Revolución. Se destruyeron las viejas estructuras y nació el Estado laico, centralizador, burgués, nivelador de clases, defensor del derecho romano contra el derecho feudal, inventor del alistamiento militar obligatorio, de los concursos estatales y del jurado popular que aún existe hoy. La clase dominante no fue el pueblo en sentido general, sino la burguesía, que muy pronto se encontró contra el proletariado ciudadano y obrero. Las guerras y las conquistas de la Revolución fueron la expresión de los deseos de potencia de esta nueva clase, que con la guía de célebres generales y a la sombra de la nueva bandera tricolor recorrió toda Europa. El exponente más famoso fue Napoleón * Bonaparte, encumbrado al Imperio (1804) a fin de que consolidara las conquistas de la burguesía, que se veían acechadas en el exterior por los nobles desterrados y en el interior por el proletariado ciudadano. Las conquistas externas (frontera del Rin, tierras italianas, etc.) no pudieron mantenerse contra la coalición de las otras potencias capitaneadas por Inglaterra, amenazada en sus más vitales posiciones económicas, y contra la insurrección de los pueblos sometidos (España, Alemania, Holanda); pero pudieron mantenerse las conquistas interiores gracias a la prudencia de Luis XVIII (1814-1824), quien reconociendo las expoliaciones que se llevaron a cabo en los 25 años de la Revolución, devolvió cierta autoridad a la vieja nobleza por medio de la creación de una Cámara de Pares hereditaria, según modelo inglés. El equilibrio que se estableció con tanta cautela lo rompió Carlos X (1824-1830) con una tentativa de volver al pasado, que fracasó; como consecuencia, la burguesía dio un paso adelante con Luis Felipe (1830-1848), durante cuyo reinado la clase dominante fue la de los banqueros y triunfaron las sociedades anónimas y la especulación inmobiliaria, después de las aplicaciones de nuevos medios mecánicos que revolucionaron al mundo (invención del ferrocarril y de la navegación a vapor). Comenzó a hacerse presente el proletariado obrero con insurrecciones, que si bien fueron sofocadas en los primeros años del reinado (1832 y 1834), triunfaron en 1848 y llevaron a la proclamación de la Segunda República. Ésta no pudo sobrevivir, porque la burguesía francesa era demasiado potente para ser aplastada por un proletariado aún inmaduro y numéricamente insuficiente, y se volvió al Imperio (Segundo Imperio) con el sobrino de Napoleón I, Napoleón III (1852-1870). Garantizó a los católicos el respeto de la religión acechada por el pensamiento ateo materialista heredado del siglo XVIII; a la burguesía, la propiedad privada amenazada por las primeras ideas comunistas, y al proletariado una mayor comprensión de sus necesidades. Las guerras que dirigió contra Rusia (1854-56) y Austria (1859) le volvieron a dar a F. aquella prepon-



Pintura de Louis de Silvestre que representa a Luis XIV (1638-1715) recibiendo a Augusto de Sajonia, pretendiente al trono de Polonia. Al lado del soberano se ve a la Princesa Palatina, mujer del hermano del rey, Felipe de Orleáns. Museo de Versalles.

François Gérard: «Napoleón I»; Inválidos, París. Los ejércitos imperiales difundieron en Europa los principios sociales y políticos de la Revolución.

Benjamín Ulmann: «Homenaje de la Asamblea francesa a Thiers» (1877; Museo de Versalles). A la caída del Segundo Imperio le tocó al septuagenario Adolphe Thiers, fundador de la Tercera República, guiar a Francia por el camino del renacimiento, después de la derrota ante Prusia.

FRANCIA EN 1810

derancia en el continente europeo que el Congreso de Viena (1814-1815) le había arrancado; al mismo tiempo, defendía el principio de nacionalidad, y se situaba a la cabeza de un movimiento que cambió el mapa geográfico de Europa. La primera consecuencia de este principio fue la unificación de Italia (1861), con la progresiva demolición del Estado Pontificio y el consiguiente descontento de los católicos, baluarte del Imperio; la segunda, la formación de la unidad germánica, a la cual los reyes franceses se habían opuesto siempre y que se volvió contra F., que, vencida en Sedán (1870) y derribado Napoleón III, se vio obligada a ceder a Alemania Alsacia y parte de Lorena (1871). Los monárquicos defensores de la restauración borbónica no consiguieron, por sus discrepancias internas —estaban divididos entre monarquía constitucional (conde de París) y monarquía semiabsoluta (conde Chambord)—, continuar con la dirección del país, que se vio envuelto en una Constitución republicana (Tercera República), la cual constituyó el coronamiento lógico del sufragio universal restablecido en F. con la Segunda República y que se extendió a las mujeres posteriormente (1944). En el exterior, y ante la imposibilidad de luchar contra la potencia alemana para adquirir las regiones perdidas, F. se dedicó a las conquistas coloniales; a los antiguos dominios de Argelia y Senegal añadió Túnez, Indochina, Madagascar y Marruecos, además de territorios en el África occidental y central, que hicieron de F. una gran potencia colonial.

La destrucción en París de los emblemas de la monarquía durante la «Fiesta de la Unidad» (10 de agosto de 1793). Museo Carnavalet, París.

En el interior, a pesar de las luchas de los partidos, de la cuestión social y de algunas crisis (Boulanger, «affaire Dreyfus»), el Estado se encontraba bien organizado; además aumentaba la prosperidad y el peso internacional de F. tras la alianza con Rusia (1891 y 1893-94). Las influencias católicas, que fueron fuertes hasta el comienzo del siglo XIX (Concordato de 1801), perdieron terreno y al principio del siglo XX se obtuvo la neta separación de los dos poderes. Al estallar la primera Guerra Mundial (1914), F. estaba

bien armada, tenía potentes aliados (Rusia e Inglaterra) y estaba unida moralmente en el interior. La superioridad militar de Alemania le obligó a permanecer a la defensiva y a batirse en su mismo territorio, pero al terminar la guerra (1918), aunque extenuados sus ejércitos (había tenido un enorme número de muertos con graves destrucciones materiales), salió victoriosa. Recuperó Alsacia y Lorena y aumentó su ya importante dominio colonial con los restos de los de Alemania y Turquía; sin embargo, no comprendió que su victoria era el fruto de una acción colectiva y cometió el error de querer cristalizar una supremacía continental que tan sólo era contingente. La falta de apoyo, después de la paz de 1919, por parte de sus antiguos aliados ruso, inglés, italiano y americano, que se separaron de F. por varios motivos, la inestabilidad de los gobiernos parlamentarios, el influjo de las corrientes pacifistas y una cierta *joie de vivre* que se infiltró en el país después de la sangría de la primera Guerra Mundial crearon una mentalidad defensiva de la que es símbolo la *línea Maginot,* y se llegó a una insospechada debilidad, que se hizo trágicamente patente cuando el gobierno Daladier en septiembre de 1939 declaró la guerra a la Alemania nazi que, tras haber ocupado desde marzo de 1938 algunos Estados de la Europa danubiana, deseaba conquistar también Polonia. Al primer choque fue destrozado el ejército francés, el territorio nacional fue invadido con increíble facilidad y F. se vio obligada a pedir un humillante armisticio (1940) que le colocó a merced de Hitler. Como reacción al parlamentarismo (acusado de ser la primera causa del desastre) se formó un gobierno nuevo, de tintes vagamente totalitarios, que residía en Vichy y que estaba presidido por el viejo mariscal Pétain, con el propósito de devolver otro espíritu a F., pero fue obligado a colaborar con los ocupantes, siendo objeto de hostilidad por parte de la población que odiaba a los alemanes. Se formaron partidas de guerrilleros que luchaban en el interior contra el invasor, mientras que en los territorios coloniales dos generales, primero De Gaulle y después también Henri Giraud, continuaban la lucha contra las potencias del Eje. Cuando Alemania se hundió por la fuerza de Inglaterra, Rusia y Estados Unidos, se consideró también a F. como uno de los estados vencedores; pero De Gaulle, el héroe del momento, fue suplantado (1946) por los viejos políticos que habían llevado a F. al desastre de 1940. Era la Cuarta República, que consiguió, con la ayuda financiera de los americanos, resolver los problemas de reconstrucción material, y que, gracias al ministro Schumann, puso las premisas para la unificación, al menos económica, de Europa. Muy pronto el problema colonial se hizo insoluble: la disminución de prestigio de F. a causa de la ocupación alemana, la propaganda anticolonialista hecha por americanos y soviéticos, que encontró comprensión en el interior de los ambientes democráticos y en los, aún más fuertes, comunistas, abrieron el camino de la independencia a Siria y Líbano sin lucha alguna; después, tras una larga y costosa guerra, también a Indochina. Siguió la renuncia al protectorado de Túnez y Marruecos, territorios que F. quiso que se mantuvieran unidos de alguna forma, imitando, pero sin excesivo éxito, a la Commonwealth británica. Pero cuando se trató de conceder la independencia a Argelia, F. no quiso ceder porque era parte integrante de la madre patria, existían riquísimos pozos de petróleo y estaba habitada por franceses de distintas generaciones. La extenuante e inútil guerra de Argelia provocó el golpe de Estado del ejército el 13 de mayo de 1958. De Gaulle, que había abandonado el poder hacía doce años, fue nombrado para el máximo cargo (Quinta República) con la incumbencia de conservar Argelia para Francia. Pero bien pronto se dio cuenta que la guerra aniquilaba a F., impidiéndole desarrollar otras actividades en el tablero mundial. Decidió renunciar a Argelia, y, a pesar de quienes se le pusieron en contra (OAS), abandonó la lucha y reconoció la independencia argelina (1962).



Tumba del mariscal Foch en los Inválidos de París. Comandante de las Fuerzas aliadas en la primera Guerra Mundial, las condujo a la victoria.



De Gaulle entra en París después de la liberación. Desde 1940 a 1945 representó y dirigió la resistencia de los franceses contra los nazis y fascistas.

REYES Y JEFES DE ESTADO FRANCESES

(desde la dinastía de los Capetos hasta nuestros días)

Dinastía de los Capetos

987- 996	Hugo Capeto
996-1031	Roberto el Piadoso
1031-1060	Enrique I
1060-1108	Felipe I
1108-1137	Luis VI el Gordo
1137-1180	Luis VII
1180-1223	Felipe II Augusto
1223-1226	Luis VIII
1226-1270	Luis IX el Santo
1271-1285	Felipe III el Atrevido
1286-1314	Felipe IV el Hermoso
1314-1316	Luis X el Malo
1316	Juan I el Póstumo
1317-1322	Felipe V el Largo
1322-1328	Carlos IV el Hermoso

Dinastía de los Valois

1328-1350	Felipe VI
1350-1364	Juan II el Bueno
1364-1380	Carlos V el Sabio
1380-1422	Carlos VI
1422-1461	Carlos VII
1422-1436	Enrique de Inglaterra VI (rey nominal)
1461-1483	Luis XI
1483-1498	Carlos VIII
1498-1515	Luis XII
1515-1547	Francisco I
1547-1559	Enrique II
1559-1560	Francisco II
1560-1574	Carlos IX
1574-1589	Enrique III

Dinastía de los Borbones

1589-1610	Enrique IV
1610-1643	Luis XIII
1643-1715	Luis XIV
1715-1774	Luis XV
1774-1792	Luis XVI
1793-1795	Luis XVII (rey nominal de Francia)
1795-1804	Luis XVIII (rey nominal de Francia)

I República

1792-1795	Gobierno de la Convención Nacional
1795-1799	Directorio Ejecutivo
1799-1802	Consulado (Triunvirato)
1802-1804	Napoleón, cónsul vitalicio

I Imperio

1804-1814	Napoleón I

Restauración de los Borbones

1814-1815	Luis XVIII
1815	Napoleón (cien días)
1815-1824	Luis XVIII (de nuevo)
1824-1830	Carlos X

Dinastía de los Orleáns

1830-1848	Luis Felipe Igualdad

II República

1848	Gobierno provisional
1848	Comisión Ejecutiva
1848	Pres. prov. Cavaignac
1848-1852	Luis Napoleón Bonaparte

II Imperio

1852-1870	Napoleón III
1870-1871	Gobierno de Defensa Nacional

III República

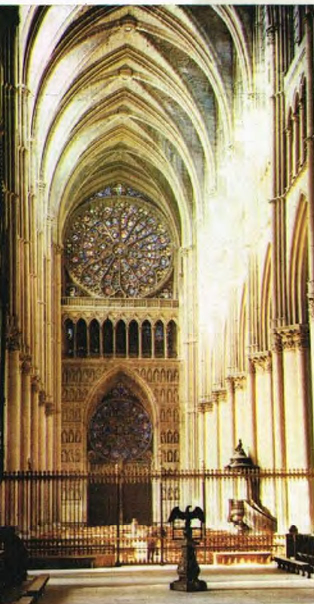
1871-1873	Adolphe Thiers
1873-1879	Edme Patrice de Mac-Mahon
1879-1887	Jules Grévy
1887-1894	Sadi Carnot
1894-1895	Casimir Périer
1895-1899	Félix Faure
1899-1906	Émile Loubet
1906-1913	Armand Fallières
1913-1920	Raymond Poincaré
1920	Paul Deschanel
1920-1924	Alexandre Millerand
1924-1931	Gaston Doumergue
1931-1932	Paul Doumer
1932-1940	Albert Lebrun
1940-1944	Gobierno de Vichy (Pres.: Henri-Philippe Pétain)-Francia libre

IV República

1944-1946	Charles De Gaulle (Jefe provisional)
1947-1954	Vincent Auriol
1954-1959	René Coty

V República

1959	Charles De Gaulle



Interior de la catedral de Reims, una de las obras maestras del arte gótico en Francia.

Actualmente, F. es una gran potencia mundial y nuclear gracias a su política exterior, cuyos hitos más importantes han sido: el acuerdo con Alemania, así como el firmado con España para investigaciones espaciales (1964), la base experimental establecida en las Azores (1964), el acuerdo de cooperación científica firmado con la Unión Soviética (1966), la explosión de su primera bomba atómica en el Pacífico (base de Mururoa, 1966) y el enlace con Moscú mediante el «teléfono verde». Su independencia de criterio se ha manifestado con el veto al ingreso de Gran Bretaña en el Mercado Común, la negativa a firmar la tregua atómica, el reconocimiento de la República Popular China, la retirada de las bases norteamericanas (1966) y el traslado del cuartel general de la OTAN a Bélgica (marzo de 1967). En política interior ocupa un lugar destacado la investigación científica y espacial, entre cuyos resultados más notables destacan: la central mareomotriz de La Rance, la primera del mundo para el aprovechamiento de la fuerza de las mareas, la base para el lanzamiento de satélites artificiales en Colomb-Béchar, el lanzamiento de una cápsula espacial con una mona (1967), el submarino atómico «Redoutable», botado el 27 de marzo de 1967, y la construcción, en Burdeos, del puente de mayor longitud de Europa.

Arte. En la Alta Edad Media, tras las invasiones bárbaras y la consolidación política del pueblo de los francos bajo la dinastía de los merovingios, se constituyó en F. un lenguaje plástico que llevó al gran florecimiento del arte carolingio (Carolingios*, arte).

Después del paréntesis de las invasiones normandas (s. IX), durante el siglo X, con los Capetos, la continuación de la actividad artística tomó caracteres monumentales, como en casi todo el resto de Europa. Eran los umbrales del arte románico* que tuvo lugar después del año mil.

Los conjuntos monásticos cistercienses se distinguieron de las abadías cluniacenses por la extrema simplicidad de sus arquitecturas (Cluny y Fontenay en Borgoña, Thoronet en Provenza). En los monasterios, durante la segunda mitad del siglo XI, florecieron las escuelas especializadas en el arte de la miniatura, con un amplio intercambio de influencias. La *coiné* bizantina se encontraba también en la base de la pintura románica, y especialmente viva en algunos centros (catedral de Puy, santuario de Rocamadour y Saint Julien de Brioude). Pero junto a la tradición bizantina fue tomando forma un lenguaje típico del arte medieval francés: el estilo lineal. Lo mismo que la arquitectura, la escultura tomó expresiones locales. En la Ile-de-France (Saint Denis, Chartres, Le Mans, Angers, pórtico de Santa Ana de Notre Dame de París) aparecieron desde el principio los gérmenes del estilo gótico*. Saint Denis, que se comenzó a construir en tiempos del abad Suger (1140), es el primer ejemplo del gótico francés, sobre todo por la cabecera con capillas radiales; el pórtico, destruido en su mayor parte y conocido tan sólo por los dibujos de Bernard de Montfaucon, presentaba el elemento típico de los de la Île-de-France: las estatuas-columnas, que se realizaron después maravillosamente en Chartres (pórtico de los Reyes). Tomando como ejemplo a París, F. llegó a ser un inmenso taller de catedrales y de construcciones religiosas. Pierre de Montreuil continuó en 1231 los trabajos de Saint Denis. Se levantaron las catedrales de Ruán, Reims, Coutances, Beauvais y Châlons-sur-Marne sobre las cenizas de los viejos edificios, muchas veces destruidos por los incendios, y se recompusieron otros muchos, añadiendo o haciendo las naves de las catedrales de Bourges y de Lyon, los coros en las de Troyes y Tours, el transepto y otro campanario en la catedral de Senlis. A fines de la Edad Media y durante gran parte del siglo XVI, el gótico se convirtió en *flamboyant:* se acentuó el grácil arranque de las estructuras, el ímpetu nervioso del conjunto y aumentaron, hasta acabar por sumergir las estructuras, los elementos decorativos de inspiración naturalista (follaje y ramas), que en su elástica marcha dibujaban líneas de ritmo flameante. De aquí el por qué del nombre dado al último período gótico.

En este estilo flamígero se construyeron, durante el desarrollo de la burguesía y el correspondiente incremento edilicio urbano, los grandiosos palacios públicos y privados de los siglos XIV y XV (palacio de Cluny en París, de Jacques-Couer en Bourges y de justicia en Ruán). La arquitectura militar, que durante el siglo XII se había perfeccionado por la influencia de las fortificaciones orientales que habían visto los cruzados, se transformó profundamente. La fortaleza de An-



Anónimo: «La Piedad de Aviñón»; Museo del Louvre, París. La sede papal de Aviñón fue en el transcurso del siglo XVI un gran centro artístico.



Vidriera de la catedral de Chartres, el mayor centro de irradiación del gótico, que nació en Francia.



Vista de la soberbia portada de la catedral gótica de Amiens, construida en el siglo XIII. (F. Mairani.)

gers (1228-38) se construyó, principalmente, con gruesas murallas provistas de torreones, pero en el siglo siguiente la fortaleza empezó a transformarse en palacio residencial, como ocurrió en Aviñón, que se convirtió en residencia papal. De interés técnico-arquitectónico son los puentes construidos sobre arcos (Montauban). En el período gótico la escultura permaneció ligada a la arquitectura; pero con el paso del tiempo tendió al bulto redondo (catedral de Reims). Esta inclinación se realizó, sobre todo, cuando en el siglo XIV, interrumpidas las grandes construcciones a causa de la guerra de los Cien Años, los artistas se dedicaron a las estatuas aisladas (Vírgenes con Niño) y a las funerarias. De los talleres parisienses salieron durante todo el siglo XIII espléndidas miniaturas, obras de orfebrería, las más bellas estatuas de Vírgenes en marfil y los más famosos sepulcros. En este mismo siglo, los esmaltes tuvieron en Limoges su más importante centro de elaboración y de exportación. El arte de la miniatura durante el siglo XIV acentuó su delicado sentido lineal bajo la influencia de las escuelas flamencas y se pintaron las primeras obras sobre tabla. Entre tanto, en Borgoña, en el Loira y en el dominio del duque de Berry floreció el llamado «otoño de la Edad Media»; allí vivieron los últimos miniaturistas del gótico (André Beauneveu, los hermanos Pol, Herman y Jehanequin de Limbourg); se impuso el poderoso realismo de la escultura de Claus Sluter* (sus formas influyeron sobre Jean de la Huerte, Antoine Le Moiturier y Jean Moral), floreció la pintura de Jean Fouquet* (que planteó en Francia los problemas e ideales del Renacimiento), de Jehan Bourdichon y Jean Perrél y la escultura de Michel Colombe* (estricto seguidor del arte de Jean Fouquet). En Provenza, la pintura tuvo dos centros de actividad importantes: Aviñón, convertida en sede papal en el siglo XIV, y Aix, capital de Renato de Anjou durante el siglo XV. En Aviñón trabajaron los italianos Simone Martini y Matteo Giovannetti, que determinaron el predominio de la influencia sienesa en el siglo XIV. En el siglo XV predominó la influencia flamenca, especialmente la de van Eyck, como lo demuestra *La Anunciación* de la iglesia de la Magdalena en Aix (1443). Entre los pocos artistas provenzales cuyo nombre ha llegado a nosotros recordamos sobre todo a Enguerrand Charonton y Nicolas Froment.

F. se abrió a las formas del Renacimiento sólo en el último decenio del siglo XV, por obra de artistas italianos llegados a ella con el séquito de Carlos VIII tras la expedición de Nápoles (1496). Con Luis XII y Francisco I el italianismo triunfó plenamente: Francisco I dio a su corte una orientación de mecenazgo ilustrado, según el modelo de la Florencia de Lorenzo el Magnífico. Llamó a París a Leonardo de Vinci; y Rosso Fiorentino, Domenico Fiorentino, Benvenuto Cellini y otros iniciaron la escuela de Fontainebleau*. Enrique II continuó la obra de italianización de Francisco I. En torno a 1540 llegaron también arquitectos y teóricos (Vignola*, Serlio*); de esta forma la arquitectura, que en el primer decenio del siglo XVI había acogido sólo algunos elementos italianos en el contexto general de los principios constructivos góticos, en los decenios siguientes adoptó las formas más amplias y horizontales de la arquitectura italiana del siglo XVI. Los arquitectos franceses de las generaciones siguientes trataron de conciliar los elementos tradicionales con los italianizantes (Jacques-André Ducerceau, Pierre Lescot), o bien se unieron con mayor rigidez a las formas clásicas (Philibert Delorme*, Jean Bullant).

A la escuela de Fontainebleau correspondió trabajar en la tapicería; las últimas reminiscencias del gótico, que aún sobrevivían en Ligier Richier, fueron abandonadas con Jean Goujon*, y la escultura se renovó inspirándose en lo antiguo. Se recuerdan también entre los mayores artistas de esta época a Pierre Bontemps y Germain Pilon*. El gusto por lo clásico persistió en F. a partir de entonces, convirtiéndose en una componente constante. El barroco francés, lleno de sabor clásico, presenta entre sus mayores realizaciones la creación de vastos complejos urbanísticos en París, Place des Vosges (1605) y Place Dauphine (1607), que fueron las primeras *places royales* concebidas según un impecable diseño de correspondencias simétricas. El Louvre constituyó la «fábrica» más importante de este período: trabajó en él el arquitecto de Luis XIII y del cardenal Richelieu, Jacques Le Mercier (Pabellón del reloj); los diseños de ampliación de Bernini fueron rechazados, en tanto que el arquitecto antibarroco Claude Perrault* realizó con otros (Le Vau, Le Brun) las obras de ampliación según la fórmula clásica de la columnata. También tienen claro acento clasicista las obras de Jules-Hardouin Mansard y de sus discípulos. En la escultura, durante los reinados de Enrique IV y Luis XIII, continuó el género de monumentos funerarios según la fórmula que en el siglo anterior habían iniciado Goujon y Pilon; pero por otra parte tampoco faltaron artistas influidos por el barroco romano (Pierre Puget*). En pintura la corriente barroca halló un representante versátil y ecléctico en Simon Vouet*, mientras la tendencia que iba a llevar al clasicismo se inició con Philippe de Champaigne y Eus-



«Enero», miniatura de Pol de Limbourg para las «Très riches heures du duc de Berry» (1416 aproximadamente). Museo Condé, Chantilly.



Philippe de Champaigne: «Exvoto» (1662; Louvre, París). De Champaigne y de Le Seur nació la corriente clasicista del siglo XVIII francés, en contraste con la barroca de Vouet. El clasicismo francés tuvo en aquel siglo sus máximos exponentes en Poussin y Lorrain.

tache Le Seur. Nicolas Poussin* y Claude Lorrain fueron los mejores pintores clásicos del siglo XVII francés; su estancia en Roma y la experiencia de la pintura boloñesa fue determinante en su formación. A ello se atribuye el nacimiento de la gran pintura paisajista, en el sentido clásico de evocación mítica de la naturaleza. La influencia de Caravaggio* en F. fue notable, especialmente en la pintura de Valentin, La* Tour y Nicolas Régnier. Aunque expresada por diferentes medios, la pintura de Le* Nain tampoco fue ajena a la presencia de Caravaggio. El palacio de Luis XIV en Versalles, en el conjunto monumental del edificio y del parque, expresa el gusto grandioso de fines del siglo XVII. Sus arquitectos fueron Louis Le* Vau y Jules-Hardouin Mansard*; a André Le* Notre se debe la planificación del parque. Charles Le* Brun fue el pintor que combinó en Versalles la tendencia clásica con el gusto de una decoración más fastuosa y barroca. En este palacio se formó el estilo Luis XIV, que encontró un tono propio en las *boiseries* y que informó el gusto de toda una época. A fines del siglo, muerto Le Brun (1690), se impusieron en contra del academicismo clásico los valores de la pintura de color (Rubens y los venecianos) con Hyacinthe Rigaud y Nicolas de Largillière. La tapicería conoció durante el siglo XVIII los esplendores de las fábricas reales; desde el año 1662, Le Brun dirigió la manufactura de Gobelins; la fábrica de Beauvais, fundada a fines del siglo XVII, se orientó ya de modo decidido hacia el gusto mucho más refinado y sutil de la época de Luis XV.

El siglo XVIII se caracterizó por la reacción frente al clasicismo, aunque las variaciones en la orientación partieron de un sustrato clásico común, tan arraigado, que era difícil anularlo completamente. La reacción vino dictada por una nueva actitud de la sociedad, que tras la muerte de Luis XIV vio imponerse a la clase burguesa, la cual aceptaba mejor un arte menos austero y refinado. Los *Salons* parisienses favorecieron los contactos entre el artista y el público, que prefería los cuadros de caballete, los retratos, las escenas de costumbres y las naturalezas muertas. En esta época fue la pintura, de entre las demás bellas artes, la que produjo más artistas: Watteau*, Boucher* y Fragonard* fueron los mejores pintores de género, un género galante que tiene por escenario la naturaleza idílica y arcádica. Brillantes retratistas fueron Carle Vanloo, Jean-Marc Nattier y Maurice-Quentin de La Tour. Por su parte, Jean-Baptiste Oudry y Jean-Baptiste Chardin* fueron los más famosos pintores de naturalezas muertas. Los arquitectos siguieron la tendencia rococó en el desarrollo curvilíneo de plantas y alzado. En la escultura, los Coustou, Robert Le Lorrain, los Adam y los Slodtz siguieron, en la primera mitad del siglo, con los temas abigarrados del barroco. Una nueva tendencia al clasicismo apareció hacia mediados del siglo XVIII. La arquitectura tuvo características de corriente neoclásica con Jacques-Germain Soufflot *(Pantheon* de París) y, sobre todo, en la segunda mitad del siglo XVIII, con Claude Ledoux* y Jean-François Chalgrin; en la escultura destacó Jean-Antoine Houdon*. En pintura, Jean-Baptiste Greuze* representa el alejamiento del rococó en nombre de una pintura verista y moral, en tanto que David* es el triunfo del neoclasicismo, que acabó siendo el estilo oficial del cesarismo napoleónico.



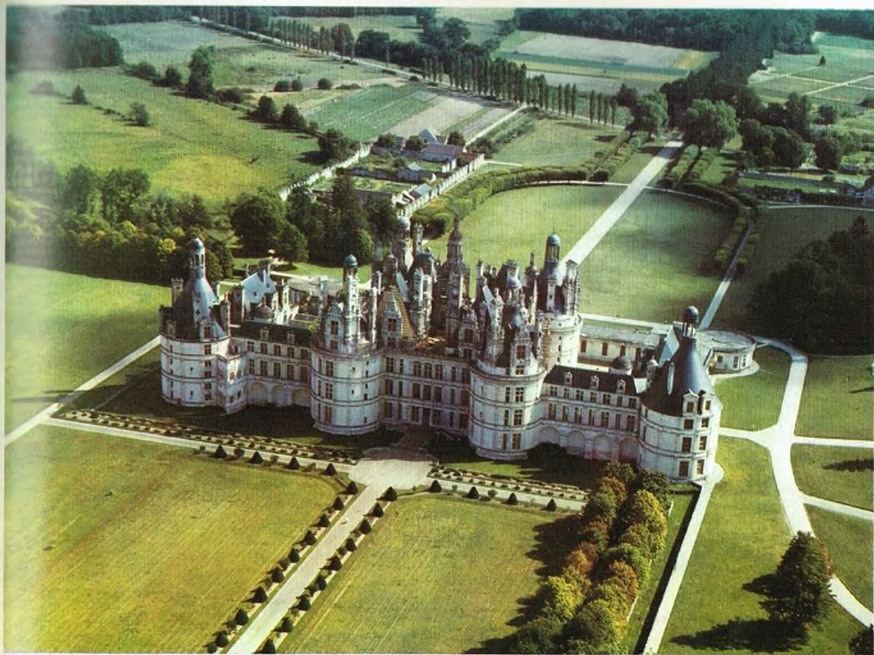
Antoine Watteau («El indiferente», Louvre) es uno de los mayores pintores de «género» del siglo XVIII.



Estatua de Diana Cazadora en el parque de Fontainebleau. El clasicismo francés se caracterizó por las proporciones más alargadas y esbeltas de sus figuras, en comparación con el arte de la época.

También en F. la arquitectura del siglo XIX rememoró los estilos pasados; mientras decayeron las tendencias neoclásicas, el gótico de Viollet-le-Duc invadió el país. Pero F. supo salir de esta fidelidad a las glorias arquitectónicas pasadas mediante la originalidad del lenguaje constructivo, usando nuevos materiales: el hierro y la fundición *(Torre Eiffel)*. En escultura, el gusto romántico y naturalista de D'Angers y Barye llevó a una sensibilidad nueva que determinó, a fines de siglo, las obras de Carpeaux y Rodin*. En la pintura de principios de este siglo la personalidad de mayor relieve fue Jean-Auguste Ingres*, que persiguió un ideal de pureza formal extrema. Jean Antoine Gros* mostró en cambio una sensibilidad romántica, corriente que hacia 1830 se impuso plenamente y tuvo su principal exponente en Delacroix. El realismo encontró en Géricault* y sobre todo más tarde en Courbet* a sus más audaces representantes. Por estos mismos años, la caricatura de Gavarni* y Daumier*, con su contenido moral y polémico, se volvió agudo instrumento de sátira social y participación viva en los acontecimientos de la época. El naturalismo del siglo XVIII halló un gran continuador en Jean-Baptiste-Camille Corot* y en los paisajistas de la «escuela de Barbizon*».

Los grandes movimientos de la segunda mitad del siglo XIX y de principios del XX, que hicieron de París la capital artística europea, fueron de tal magnitud e informaron en tal medida la condición artística mundial, que no pueden indicarse como fenómenos concernientes sólo al arte francés. Al impresionismo* siguió una serie de movimientos que revolucionaron la concepción del arte y constituyeron la premisa indispensable del arte moderno: el divisionismo* de Seurat* y Signac*, la «solidificación» del impresionismo realizada por Cezanne*, el sintetismo de Gauguin* y el simbolismo de Maurice Denis* y de los nabis*. A principios del siglo XX se sucedieron el fauvismo*, el cubismo* y el surrealismo*. Posteriormente París se convirtió en centro vital del arte abstracto y, en la última posguerra, del informalismo o *tachisme* (informal*, arte), que han influido en la mayor parte de la pintura contem-



El castillo de Chambord, inspirado en los palacios italianos del Renacimiento, es uno de los más famosos del Loira. Residencia favorita de los reyes de Francia, fue construido en 1519 por deseo de Francisco I. Su corte se inspiró en el mecenazgo de los Médicis de Florencia, albergando grandes artistas como Cellini, Leonardo, Vignola y otros. Su influencia en el renacimiento artístico francés fue fundamental. (Foto Turismo Francés.)

poránea de todos los países. Actualmente se perfilan en F. nuevas tendencias que tratan de superar la crisis de la pintura informal, que hoy aparece como históricamente concluida (*Nouveaux Réalisme, Recherche d'art visuel,* etc.).

El cubismo ejerció una acción renovadora en la arquitectura y en la escultura. Esta última se había adecuado ya hacia fines del siglo XIX a las nuevas tendencias impresionistas, mediante las obras plásticas de Renoir* y Degas*, más radicales, en este sentido, que las esculturas del mismo Rodin. Sobre Rodin y Renoir se formó Aristide Maillol*, y con las experiencias impresionistas enlazan las esculturas de Matisse*. Pero los auténticos renovadores de la escultura francesa han sido Brâncuşi* y Picasso*, seguidos por Henri Laurens, Alexandr Archipenko y Jacques Lipschitz.

En cuanto a la arquitectura, debe señalarse, a principios de siglo, la obra de Auguste Perret*, aún ligada a las fases de la revolución técnica del siglo XIX; y la de Tony Garnier*, cuya *Cité industrielle* constituye un audaz avance del urbanismo moderno. Pero ha sido con el movimiento purista, personificado sobre todo por Le* Corbusier, cuando F. ha aportado una contribución relevante a la arquitectura «racionalista».

Lengua. Francia es uno de los Estados europeos más avanzados en el proceso de unificación lingüística, hasta el punto de que la penetración cultural e idiomática del francés ha reducido en ciertas regiones a una minoría escasa a los que mantienen el idioma tradicional. Sin embargo, las antiguas fronteras lingüísticas se han mantenido bastante estables. El único retroceso espectacular ha sido el del bretón, de origen céltico británico, procedente de la Gran Bretaña en los siglos V-VI y afín al galés: la mitad oriental de Bretaña, incluida Rennes, capital del país, habla francés desde el Renacimiento. Más que este idioma, que cuenta con un millón de hablantes, resisten dos idiomas germánicos: el neerlandés en la zona flamenca de Dunkerque (200.000 personas) y el alemán en Alsacia y extremo NE. de Lorena (1.700.000). El occitano (antigua lengua de *oc*) persiste desde el N. del Macizo Central a los Pirineos y el Mediterráneo, hablado por 5 ó 6 millones de personas. Tres lenguas minoritarias lo flanquean: en el extremo SE. el italiano de Córcega (250.000); en el S. el catalán del Rosellón (200.000), y en el extremo SO. el vasco, no románico, ni siquiera indoeuropeo (150.000). A partir del Renacimiento se ha extendido al territorio de todo el Estado el dominio del francés común procedente de la antigua lengua de *oïl* que se hablaba en la Île-de-France.

El francés posee los textos más antiguos en lengua romance (son los *Juramentos de Estrasburgo* de 842); por tanto, su evolución puede ser reconstruida a través de una larga serie de testimonios. De todos los grupos neolatinos, el francés es el que más se ha alejado de los orígenes, tras una progresiva reducción de la extensión de las palabras, debida sobre todo a la influencia de la base gala y, en menor grado, a la influencia de las invasiones germánicas de la Alta Edad Media.

Literatura. Los primeros textos literarios en lengua francesa pertenecen a la tradición hagiográfica (*Séquence de Sainte Eulalie*, 881 aproximadamente). Pero la expresión literaria más original de los primeros siglos es la poesía épica. *La Chanson de Roland* (segunda mitad del s. XI) está considerada como la más bella y una de las más antiguas *chansons de geste*. En ella se reúnen la evocación de un pasado glorioso (la civilización carolingia), la idealización de los valores morales promovidos por la sociedad feudal y la confrontación entre pueblos distintos y civilizaciones lejanas (desde los árabes a las Cruzadas): motivos que se repiten de distinta forma, en gran parte de la literatura medieval, a través de la persistencia de la hegemonía del clero y las posteriores manifestaciones de una conciencia humanista (desde la «Escuela palatina» hasta el resurgimiento artístico de los s. XII-XIII).

La sugestión por hechos y países lejanos vuelve a surgir —con un sentido más acusado de la aventura y del sentimiento individual— en la novela, y en especial en el ciclo* bretón, que refleja un momento distinto de las costumbres feudales, y que tiene su base en las estrechas relaciones políticas establecidas con Inglaterra a partir de la conquista normanda. Las leyendas sobre el rey Artús y sus caballeros de la Tabla Redonda

constituyeron, junto con las de Tristán, el núcleo esencial donde se inspiraron, en la segunda mitad del siglo XII, Marie de France, en sus *lais*, y Chrétien* de Troyes, considerado como el iniciador del relato novelesco en sentido moderno.

En tanto que las *chansons de geste* eran recitadas frente a la multitud por *jongleurs* (juglares), las novelas estaban destinadas a una lectura reposada por parte de un público culto. Al igual que la novela caballeresca, también se dirigía preferentemente a la aristocracia la lírica trovadoresca de F. meridional, que tuvo su iniciador en Guillermo IX de Aquitania (1071-1126) y sus mayores exponentes en Jaufré Rudel, Peire d'Auvergne, Raimbaut de Vaqueiras, Arnaut Daniel, Bernard de Ventadorn, Bertrand de Born, Guiraut de Bornell y Peire Vidal. Los temas del «amor cortesano» y el tecnicismo cerrado de los poetas provenzales condicionaron la evolución de la poesía, especialmente en las literaturas surgidas en el área romance, desde la península ibérica hasta Italia (trovadores italianos, escuela siciliana).

En los modelos en «lengua de *oc*» se inspiraron también muchos poetas en «lengua de *oïl*» de F. septentrional *(trouvères)*. La frontera lingüística correspondía a una diferencia de estructuras políticas y sociales; tras el ocaso de la civilización literaria provenzal (cruzada contra los albigenses), la poesía francesa recogió elementos extraños al mundo «cortesano», que hallaron su expresión más viva en la personalidad esforzada de Rutebeuf*.

Hay una corriente claramente profana, si no popular — expresión de la burguesía ciudadana y ya no de las cortes — que comprende entre otras obras el *Roman* de Renart*, ciclo de narraciones en verso compuestas por varios autores entre 1175 y 1250 aproximadamente, en forma de epopeya animal con fondo alegórico y tono satírico, heroico-cómico o de parodia; acentos aún más libres se encuentran por la misma época en los *fabliaux**, que, por sus frecuentes alusiones anticlericales y antifeministas, se sitúan en los antípodas de la moda dominante.

Dos concepciones distintas del amor coexisten en el *Roman* de la Rose*, compuesto durante el siglo XIII en dos etapas y por dos autores distintos; en la segunda parte, Jean de Meung aprovechó las abstracciones alegóricas del amor cortesano para exponer una concepción de la vida que tiene aspectos claramente humanistas. Por su carácter de síntesis de la problemática medieval y por su perspectiva innovadora, esta obra tuvo un enorme prestigio entre sus contemporáneos.



Henri Matisse («Interior», 1947) es uno de los artistas actuales más originales y su influencia va más allá de las fronteras francesas.

El panorama literario de los siglos XIV y XV es vasto, pero a menudo caracterizado por elementos de crisis o decadencia (atribuibles, a grandes rasgos, al ocaso del sistema feudal y a la guerra de los Cien Años). A la *Conquête de Constantinople* de Geoffroy de Villehardouin (principios del s. XIII) y a la vida de Luis IX escrita por Joinville (principios del s. XIV), que son los ejemplos de mayor interés literario entre las primeras obras históricas en prosa escritas en francés, siguen las crónicas de una época más confusa y turbulenta, desde Froissart* a Commynes, testimonio desengañado del gran conflicto entre feudalismo rebelde y monarquía centralizadora. En la narrativa sobresale la novelística y la tendencia a un realismo de cuño burgués.

La agitación política de esta época — llamada «el otoño de la Edad Media» — no tuvo con frecuencia un reflejo directo en la poesía, donde, sin embargo, no faltan personalidades de relieve: Guillaume de Machault (poeta y músico), Eustache Deschamps, Christine de Pisan (de origen veneciano), Alain Chartier y, sobre todo, Charles d'Orléans. La tendencia formalista llegó al virtuosismo con el grupo de los *Rhétoriqueurs* (1450-1530). Pero una serie de temas opuestos parecen turbar de manera obsesiva los espíritus de esta época: misticismo y escepticismo nominalista; idea de la muerte, de la destrucción, del pecado y atracción violenta hacia los goces materiales. Villon* dio el testimonio poético más elevado, con acentos tan personales y humanamente contradictorios que nos transmite una ilusión de modernismo.

En la historia de la cultura francesa, la frontera entre la Edad Media y el Renacimiento se sitúa, generalmente, en los últimos decenios del siglo XV. Importancia determinante tuvo el llamado «descubrimiento de Italia», o sea el encuentro con una civilización orientada en sentido humanístico; este encuentro se inició con las expediciones de Carlos VIII, Luis XII y Francisco I a Italia. A esto se añadió el ejemplo de los humanistas extranjeros (empezando por Erasmo), la difusión del conocimiento del griego, la invención de la imprenta, los hallazgos de textos antiguos, etc., y, en particular, el movimiento de ideas ligado a la Reforma.

Los estudios humanistas se vieron estimulados especialmente en el primer período del reinado de Francisco I, que fundó el *Collège de France* en competencia con la Sorbona; su hermana Margarita de Valois, también escritora, estuvo en relación con eruditos y artistas, desde Clément Marot* — el mayor poeta de la primera mitad del siglo, junto con los del grupo lionés (Louise Labé, Maurice Scève, etc.) — hasta el mismo Calvino, que con la versión francesa (1541) de su *Institutio Christianae religionis* hizo una aportación decisiva al prestigio de la lengua (poco antes, la ordenanza de Villers-Cotterets prescribía el uso del francés en las actuaciones judiciales).

En los cinco libros donde se narra, con gran inventiva de lenguaje, la fantástica historia de los gigantes Gargantúa y Pantagruel, Rabelais hizo la síntesis más original de las nuevas ideas sobre el hombre y la naturaleza. El humanismo produjo además una renovación de las formas poéticas, por obra del grupo de la Pléyade*; en el manifiesto programático lanzado por Du* Bellay se defendía la posibilidad y necesidad de que la lengua francesa adquiriese nueva dignidad literaria, elevándose a los temas y géneros cultivados por las literaturas clásicas; programa ampliamente ejecutado por Ronsard.

Los reflejos de la persecución antiprotestante y de las guerras de religión pueden apreciarse por un lado en la poesía «barroca» de los últimos decenios del siglo y especialmente en d'Aubigné; por otro, en los *Essais* de Montaigne*, expresión de una prudencia retraída y poco optimista, de una introspección rigurosamente individualista.

La muerte de Enrique IV (1610) señala, desde el punto de vista cultural, el comienzo del nuevo siglo. A la exuberancia de Ronsard* y de sus seguidores, Malherbe* opuso una rígida simplificación retórica y de léxico. La tendencia a depurar la lengua según criterios lógicos se encuadra dentro de un proceso de regularización de las costumbres, relacionado a su vez con un fortalecimiento del poder estatal: por iniciativa de Richelieu se fundó en 1635 la *Académie Française*, que en principio debía velar por la producción literaria.

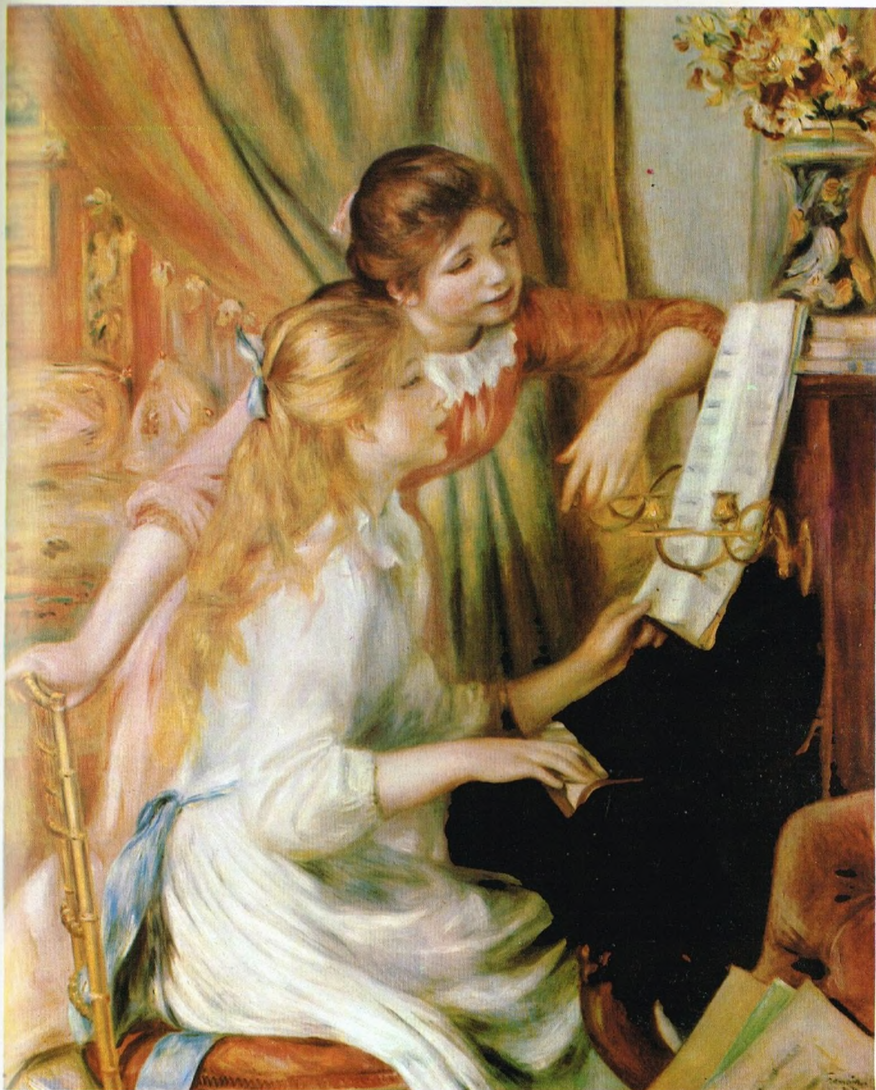
La moda de la poesía y de la novela pastoril (d'Urfé*), de la novela caballeresca-galante (Mlle. de Scudéry), el lirismo personal (Théophile de Viau, Saint-Amant, Tristan), el pensamiento libertino, la narrativa realista o burlesca (Sorel, Scarron, Cyrano*) y la literatura de los «preciosistas» fueron quedando relegados indiscriminadamente.

El *Discours de la méthode* (1637) constituyó un modelo de adhesión a las nuevas exigencias de claridad; y si en conjunto la obra de Descartes* no tuvo gran resonancia inmediata, sí planteó los términos de una visión de la vida fundada en la primacía de la voluntad y la razón. Esto se refleja sobre todo en Corneille* (Francia*, teatro); pero la filosofía cartesiana influyó también en los jansenistas, la corriente más inquieta e interesante nacida del pensamiento religioso del siglo XVIII. El movimiento jansenista ejerció su influencia en Pascal*, que se dedicó al debate científico, a la disputa teológica y a la meditación científica, dejando dos textos de altísimo valor literario (las *Provinciales* y *Pensées*), y también se dejó sentir sobre Racine* (Francia*, teatro), Boileau*, Bossuet* y sobre amplios sectores del público culto.

Después de la Fronda, en torno a la capital y a la corte de Luis XIV se concentró durante unos tres decenios (1660-1690) la actividad de un grupo de grandes escritores; es el «gran siglo» de la literatura francesa, que en nombre de un clasicismo teorizado por Boileau en el *Art poétique*, creyó poderse comparar con las eras de Pericles y Augusto. Junto a Racine (considerado generalmente como el mayor poeta francés) y Molière* (Francia*, teatro), La* Fontaine vuelve al lirismo en el fino equilibrio de sus fábulas; Madame de Sévigné* dio en la prosa de sus cartas el modelo, requerido por la época, de una simplicidad elegante y discursiva; Madame de La Fayette* inauguró, con la *Princesse de Clèves*, el ámbito, más tarde riquísimo, de la novela psicológica, y La Rochefoucauld lanzó entre las experiencias lingüísticas de los salones «preciosistas» una visión pesimista de la vida.

En la «tercera generación» de los clásicos — la obra de Fénelon* y las reflexiones moralistas de La* Bruyère— el conformismo optimista de la literatura de la época de Luis XIV parece dejar su sitio a los tonos amargos o inquietos. Las disputas y las crisis que agitaban el país, desarrolladas al margen de esta literatura, se reflejan indirectamente en las memorias de Saint-Simon (publicadas en pleno s. XVIII). Entre tanto no se extinguió la corriente que, desde la literatura libertina y desde la crítica religiosa, conducía — a través de Saint*-Evremond, Bayle* y Fontenelle*— a posiciones netamente preenciclopedistas. La austeridad que caracterizó el último período del reinado de Luis XIV no impidió el planteamiento de una disputa literaria, la *Querelle des Anciens et des Modernes*, que sometió a crítica el principio de la imitación de los antiguos, contraponiendo, en términos que hoy nos parecen poco correctos, la idea del progreso. La búsqueda de una relación entre literatura y conocimiento se resolvió en una llamada significativa a la razón y a la historia.

En el siglo XVIII se hicieron más sensibles y claras las relaciones con otras culturas nacionales. La novela de costumbres surgió, influida por la picaresca española, con las obras *Diable Boiteux* (1707) y *Gil Blas de Santillana* (2 volúmenes, 1715; tercer volumen, 1724; cuarto volumen, 1735) de Alain-René Lesage* (1668-1747). La primera de las novelas que acabamos de citar,



«Muchachas al piano» (Museo del Jeu de Paume, París) de Auguste Renoir. El impresionismo, del que Renoir fue un grandioso exponente, es una de las mayores y más conocidas corrientes artísticas surgidas en Francia entre fines del siglo XIX y principios del XX. Por su esencia revolucionaria, su gran aportación y la influencia que determinaron, estas corrientes contribuyeron a hacer de París la capital artística de Europa.

imitación evidente del *Diablo Cojuelo* de Guevara, es una sátira y un desfile de retratos de creación enteramente personal. El *Gil Blas*, que consigue ofrecer unos matices europeos a sus precedentes hispánicos, presenta distintos aspectos de la vida social privada de su tiempo. Lesage escribió todavía otra obra, *Le bachelier de Salamanque* (1736), en la que intentó imitar el *Buscón* de Quevedo. Otro autor en el que se dejó sentir la influencia española fue Marivaux (1688-1763), que nos legó dos novelas (*Vie de Marianne*, 1731-1741; *Le paysan parvenu*, 1735) en las cuales aplicó el brío de Lesage al costumbrismo parisiense. Otras notas realistas, en cuyo fondo se observa el sentimentalismo y la sátira, llegaron a F. procedentes de la novela inglesa y fueron recogidas por el Abate Prévost*, que escribió y publicó *Manon Lescaut*, su obra más importante, cuyo título completo es el siguiente: *Histoire du chevalier Des Grieux et de Manon Lescaut* (1731), que representa a la novela psicológica del momento. Esta obra, que llegó a alcanzar fama mundial, se adaptó a la ópera en la centuria siguiente (s. XIX), en dos obras, a las cuales pusieron música los compositores Massenet (1884) y Puccini (1893), respectivamente. También Denis Diderot (1713-1784) se dejó llevar, aunque sólo en parte, por la corriente realista inglesa. Pero de Inglaterra llegaron, sobre todo, un conjunto de ideas científicas (Newton) y filosóficas (Locke), y, además, el patrón o modelo de un sistema político. La crítica dirigida al estatuto político vigente, emprendida ya por Montesquieu* en el terreno ético, jurídico y sociológico, es una componente del movimiento de ideas con el que la burguesía se preparaba para conquistar definitivamente el poder. Las mismas bases de la civilización se someten a juicio, a través de una confrontación satírica con mentalidades distintas o incluso próximas al «estado de naturaleza» (mito del «buen salvaje»).

A través de la *Encyclopédie*, el movimiento tocó problemas de orden general; en nombre de la «religión natural» o de principios utilitaristas o materialistas reivindica la libertad de pensamiento y la tolerancia religiosa y desarrolla al mismo tiempo una crítica de la religión. La literatura enciclopedista tuvo su expresión más significativa en Voltaire*, Diderot y Rousseau*, cuya actividad se orientó hacia los campos e intereses más variados, desde la filosofía moral a los problemas de la ciencia, desde la historiografía a la teoría política, desde el teatro a la crítica de arte, desde la novela a la autobiografía. Rousseau cerró el enciclopedismo planteando el problema de la democracia en términos que van más allá de las instancias inmediatas del liberalismo constitucional, e instauró una literatura de confesión que orientó en sentido prerromántico las sugestiones moralistas y patéticas que fueron surgiendo a lo largo de todo el siglo. De Rousseau derivaron directa o indirectamente, además de Bernardin* de Saint-Pierre, las novelas a la vez encandalosas y edificantes de Restif de la Brétonne y la extrema rebelión antimoral de Sade*. Pero la obra maestra narrativa del siglo es *Les liaisons dangereuses* de Pierre Choderlos de Laclos*, donde la fórmula epistolar sirve para una construcción psicológica sapientísima y el afán moralizador se coloca en una lúcida ambigüedad.

La Revolución, además de textos notables de elocuencia política, produjo un poeta, André-Marie Chénier* (1762-1794), defensor de la Revolución en un principio, y muerto en la guillotina por el Terror, un par de días antes de que cayera Robespierre. Enamorado del pasado clásico, Chénier halló el modo de crear una poesía totalmente nueva, dando armonía y una mayor flexibilidad al verso francés, encerrado, hasta su llegada, en el rígido molde de las normas. Voluptuoso y sensible en las *Bucoliques*, magnífico y solemne en las *Elégies*, tierno y suave en los *Idylles*, muéstrase de una gran energía y modernidad en los *Yambes*, con los que, antes de morir, ataca a sus enemigos. Chénier fue exaltado por los románticos. Constant* y Chateaubriand*, formados bajo el Imperio, determinaron, con obras adelantadas, una renovación de los gustos; Madame de Staël* promovió la idea de una conciencia literaria europea, orientada hacia la cultura alemana. Aunque pertenecieron a otros géneros, no podemos dejar de citar al naturalista Buffon* (1707-1788), gran estilista y autor del *Discours sur le style*; a *Rivarol* (1753-1801), que escribió el *Discours sur l'universalité de la langue française*, y a Mirabeau (1749-1791), el más grande de los oradores de la Revolución, que dio origen a la moderna oratoria política.

La reivindicación de una libertad formal y temática más amplia, la referencia a modelos ejemplares (Byron, Shakespeare, la Edad Media) y a la tradición literaria anterior al clasicismo caracterizaron las posiciones adoptadas por Lamartine*, Hugo*, de Vigny* y de Musset* en la poesía lírica, la cual, junto con el teatro, constituyó el terreno para una ruptura polémica evidente. Pero fue en la novela donde los escritores románticos llevaron a cabo una profunda renovación, anteponiendo a la temática psicológica y sentimental una enérgica llamada a la verdad social e histórica: la *Comédie humaine* de Balzac* y las novelas de Stendhal* constituyeron un paso adelante en toda Europa. Paralelo a este fenómeno fue el nuevo impulso cobrado por la historiografía, que culminó en la obra de Michelet*. En el grupo de escritores que triunfaron impetuosamente en torno a 1830 hemos de recordar asimismo a Sainte*-Beuve, destinado en los decenios siguientes a una ejemplar actividad de crítico literario; Nerval*, quizá el único, entre los poetas de su generación, en despertar un eco que no se ha debilitado para nosotros, sino todo lo contrario, y Gautier*, en la cúspide en 1830, convertido después en el maestro de la escuela del «Parnasse» (Leconte* de Lisle, Hérédia*, Banville*), que reaccionó frente a la poesía romántica proclamando «el arte por el arte».

Al ocaso del romanticismo se unió el hundimiento de las grandes esperanzas sociales de 1848 y la reacción de los dos decenios siguientes. Aquí podemos situar también a Baudelaire*, seguidor de Gautier, pero a la vez intérprete profundo de la experiencia romántica y auténtico fundador de la sensibilidad poética moderna. De Baudelaire derivaron también los «malditos» Verlaine* y Rimbaud* (para quienes la poesía significa una completa aventura vital) y aquellos que sacaron de su poesía la idea simbolista. Otra etapa decisiva representó la obra de Mallarmé*, que tiende a reducir la realidad a lenguaje y el lenguaje a la conciencia de una frustración desesperada. En la narrativa, la crisis del romanticismo aparece en Flaubert*, que sometió su ánimo herido por la vulgaridad burguesa a una estricta búsqueda formal y acabó por situarse, con *Bouvard et Pécuchet*, entre los maestros de la actitud «decadente». La impersonalidad perseguida por Flaubert fue elevada a método por los naturalistas, que regresaron al positivismo y a los métodos experimentales de las ciencias positivistas: desde Maupassant* a los Goncourt* y Zola*, que en el ciclo novelesco de los *Rougon-Macquart* se propuso dar una réplica a la *Comédie humaine*.

El final del movimiento naturalista se acompañó de una serie de experiencias contrapuestas (Huysmans*, Bourget*, Barrès*, France*, Philippe*). Pero la idea, propugnada por los naturalistas, de estrechar la relación entre literatura y realidad político-social pareció recibir una confirmación cuando, a fines de siglo, el «affaire Dreyfus» movilizó las conciencias de muchos artistas y hombres cultos. En aquella ocasión se lanzó el término «intelectuales», estableciendo por primera vez la idea de una intervención permanente de los escritores en cuanto a tales en los asuntos públicos (intervención que se había producido de modo casi siempre ocasional en torno al 1830, al 1848 y en los tiempos de la Comuna).

A partir de Péguy y de Claudel* la literatura y la cultura católica aparecen cada vez más divididas — Maritain*, Mounier*, Bernanos*, Mauriac* — entre conservadurismo y fermentos de renovación. Las mismas corrientes individualistas se ven empujadas a decidirse políticamente; es el caso de Barrès y de Maurras*, del que deriva gran parte de la literatura de derechas.

La reacción frente al positivismo va ligada al enorme prestigio gozado por Nietzsche y por Bergson. La filosofía de Bergson fue, junto con el pensamiento de Alain* y el ejemplo de Mallarmé, uno de los puntos de referencia de la obra de Valéry* y constituyó el punto de partida de la obra de Proust*, grandiosa construcción psicológica y narrativa, en donde convergen una introspección exhaustiva, el análisis de grandes problemas del pensamiento, la representación de una coyuntura especial de la sociedad y las costumbres y una compleja experiencia del lenguaje. A la misma generación pertenece Gide*, que, en nombre de la «disponibilidad», exaltó alternativamente ascetismo e inmoralismo, esteticismo y clasicismo, comunismo e individualismo, religión protestante y católica, ejerciendo en algunos momentos una indudable función liberadora.

Con el nuevo siglo surgieron los movimientos de «vanguardia»*, en los que no siempre es fácil distinguir el simple gusto por el escándalo de la elaboración de formas nuevas y de un impulso radical de protesta. Jarry* y, más universalmente, Apollinaire* aparecen como los profetas de una revolución que abarca todos los lenguajes artísticos. De la rebelión de los dadaístas (dadaísmo*) se pasó, en la primera posguerra, con el surrealismo*, a un intento de disputa metódica que se alimenta de las teorías de Freud y Marx. El movimiento surrealista, guiado por personalidades como Breton* y Aragon*, promueve una nueva búsqueda de la poesía, con Eluard y Char* (que después de Apollinaire, y junto con Reverdy*, Jouve, Supervielle, Saint*-John Perse, Ponge y Michaux*, son unas de las voces más auténticas del siglo), estimula experiencias extremas (Artaud, Queneau*, Leiris) y está unido de un modo u otro a todo cuanto de bueno se ha hecho en la literatura francesa contemporánea. En posición marginal respecto a la vanguardia, Cocteau* ha rea-



Arriba, «Renart mata a Ysengrin», ilustración miniada perteneciente al «Roman de Renart». Abajo, «Danza macabra de las mujeres», grabado del año 1491. La Baja Edad Media francesa presenta profundos contrastes espirituales.



lizado una modernización ecléctica de las formas, valorizando también las novelas de corte clásico del joven Radiguet.

La narrativa entre las dos guerras no abandonó los temas del recuerdo desarrollados por Proust* y por Alain*-Fournier, pero también realizó un estudio objetivo de la historia, como puede verse en las novelas cíclicas de Romain Rolland*, Jules Romains* y — con resultados más valiosos — Martin du Gard; en un clima de ambientes, psicología y problemática moral se desenvuelve, al mismo tiempo, la narrativa de Mauriac* o de Jouhandeau*. Más que por las experiencias formales de Gide, la novela se renueva con el planteamiento de un reflejo más acusado de la realidad (Céline*, Malraux*, etc.). En los años de la segunda Guerra Mundial, la narrativa de Sartre*, así como la de Camus*, establece las bases de nuevas tendencias y sirve de ejemplo, al mismo tiempo, como búsqueda valiente de un pensamiento filosófico y político. Desde este punto de vista las enseñanzas de Sartre no se han perdido, aunque el *engagement* (empeño) del escritor, propugnado por él, ha sido mal interpretado, con resultados casi siempre mediocres.

Ajena a toda búsqueda de contenido es la nueva corriente surgida alrededor de 1954 con el nombre de *nouveau roman* o *école du regard* (Robbe*-Grillet, Butor, Nathalie Sarraute, Simon, etc.); caso aparte lo constituye Beckett*, que desde hace un cuarto de siglo plantea una representación nihilista del mundo.

Teatro. El primer fenómeno teatral en F. fue el drama* litúrgico, unido a la civilización carolingia y a los grandes monasterios de Occidente, y extendido, entre los siglos IX y XVI, a casi toda Europa. A partir de aquellos primeros dramas en latín se desarrollaron varias formas de teatro en lengua vulgar, como el *Jeu* o *Mystère d'Adam* del siglo XII, los *miracles* del XIII y XIV y los colosales *mystères* y *passions* de los siglos XV y XVI.

El espectáculo sagrado estaba montado no ya en el interior o en la puerta de la iglesia, sino en las calles y plazas, y se caracterizaba por una excepcional participación del pueblo; absorbía la actividad de un personal numerosísimo y se desarrollaba en un gran tablado frente a todos los ciudadanos. La acción podía prolongarse, en actos sucesivos, a veces durante una semana e incluso a lo largo de 35 días (*Actes des Apôtres* de Arnoul y Simon Gréban). Semejante organización era posible gracias a las estructuras municipales y a la intensa vida de las asociaciones medievales: típicas en este sentido son — además de las hermandades ligadas al repertorio sacro (como los *Confrères de la Passion*) — las turbulentas congregaciones por obra de las cuales se manifestó (principalmente en los géneros de la farsa, de la *sotie*, de la *moralité*) la corriente laica del teatro francés de los primeros siglos: *fous, enfants sans souci, Clercs de la Basoche.* Desde el punto de vista literario, la obra maestra de este teatro profano es la farsa de *Maître Pierre Pathelin* (mediados del s. XV), expresión madura de una vena de comicidad popular y realista, que llegó hasta Molière.

Con el Renacimiento aparecieron las primeras tragedias y comedias compuestas en francés sobre modelos griegos y latinos (Jodelle, etc.), dentro de un movimiento cultural activo en los colegios y en las cortes. El culto a la antigüedad estaba mediatizado por la influencia cultural italiana, y no sólo en lo referente a los textos: la discusión sobre las «reglas» del teatro clásico (entre ellas las famosas «tres unidades»: lugar, tiempo y acción), derivadas de la *Poética* de Aristóteles, nacía en los planteamientos de los comentadores y teóricos italianos. Italia ejerció también una fuerte influencia en las innovaciones escenográficas, que transformaron la escena «simultánea» medieval en escena fija o «a la italiana», estrechamente ligada al esquema dramático de inspiración clásica. En los últimos decenios del siglo XVI comenzaron a hacer su aparición en las cortes francesas las primeras compañías de cómicos italianos del Arte; su estancia en F. fue casi ininterrumpida durante más de un siglo y tuvo un papel de primera importancia en la historia del teatro francés (recuérdese a Molière y a Marivaux).

Entre tanto, la formación progresiva de un repertorio serio de argumento profano coincidía con el nacimiento (en torno a mediados del siglo XVI) de compañías de actores profesionales, organizadas con un criterio cooperativo; con Hardy* apareció la primera gran figura de hombre de teatro en todo su sentido: autor, director y actor. Cuando estas compañías, al principio «nómadas» y actuando más en provincias que en París, fueron atraídas hacia la capital a causa del centralismo general promovido por la monarquía, surgieron para el teatro nuevos problemas. Para albergar los espectáculos, que al principio se presentaban en viejos locales para juegos (cuando no se desarrollaban, de forma suntuosa, en la corte), se construyeron edificios ex profeso, que sólo a fines del siglo XVII comenzaron a adquirir la moderna planta semicircular. Los gastos para decorados y



«Voltaire dicta su correspondencia mientras se viste», cuadro de Huber; Museo Carnavalet, París. El movimiento enciclopedista encontró en Voltaire una de las expresiones más significativas de la batalla ideal por la libertad de pensamiento. (Nat's Photo.)



Una portada (1937) de la revista «Minotaure». El surrealismo ha condicionado intensamente la literatura francesa contemporánea.

CRONOLOGÍA DEL TEATRO DRAMÁTICO FRANCÉS

	textos	*referencias históricas*
EDAD MEDIA	desde el siglo IX: *dramas litúrgicos*, en latín	(orígenes de la lengua y literatura francesas: *Serment de Strasbourg*, 842; *Séquence de Sainte-Eulalie*, 881 aprox.; *Chanson de Roland*, s. XI; *fabliaux*, novela bretona, poesía trovadoresca, s. XII)
	Mystère d'Adam (1150 aprox.)	
	Jeu de Saint-Nicolas de Jean Bodel (1202 aprox.)	
	Miracle de Théophile de Rutebeuf (1261 aprox.)	
	Jeu de la feuillée (1276 aprox.) y *Jeu de Robin et de Marion* (1285 aprox.) de Adam de la Halle	primeros espectáculos organizados por los «Confrères de la Passion» (1380); reconocimiento oficial de su actividad (1402)
	Passion de Arnoul Gréban (1453)	
	farsa de *Maître Pierre Pathelin* (1470 aprox.)	
RENACIMIENTO	*Jeu du prince des Sots* de Pierre Gringore (1512)	establecimiento de los Confrères en el Hôtel de Bourgogne, y prohibición de los *mystères* (1548)
	Eugène, comedia, y *Cléopâtre captive*, tragedia, de Étienne Jodelle (1552-53)	primeras compañías de actores profesionales (1540-1550)
	tragedias de Robert Garnier (1568-83)	primer viaje a Francia de la compañía italiana de los «Gelosi» (1571)
	teatro de Alexandre Hardy (1598-1632)	
SIGLO XVII	teatro de Jean Rotrou (1628-50)	compañía del Théâtre du Marais (1629-73)
	primera tragedia regular: *Sophonisbe* de Jean Mairet (1634)	compañía del Hôtel de Bourgogne (1629-80)
	Le Cid de Pierre Corneille (1637)	establecimiento de los actores italianos en París (1653)
	L'école des femmes (1662), *Tartuffe* (1664-1669), *Le misanthrope* (1666), *L'avare* (1668) de Molière	actividad de Molière: *Illustre Théâtre* (1643-1645); representaciones teatrales en provincias (1646-58); *Théâtre du Petit-Bourbon* (1658-60); *Théâtre du Palais-Royal* (1661-1673)
		fundación de la Opéra (1671)
	Andromaque (1667), *Phèdre* (1677), *Athalie* (1691) de Racine	fundación de la Comédie Française (1680)
SIGLO XVIII	*Turcaret* (1709) y comedias foráneas (1712-1740) de Lesage	primeras *opéras-comiques* (1715) fundación del Nouveau Théâtre Italien de Luigi Riccoboni (1716)
	Arlequin poli par l'amour (1720), *Le jeu de l'amour et du hasard* (1730) de Marivaux	fundación de la Opéra-Comique (1743)
	comedias lacrimosas de La Chaussée (1733-1756)	*Lettre sur les spectacles* de Rousseau (1758) Goldoni en París (1762-92)
	dramas y escritos teatrales de Diderot (1757-1758)	libertad de los teatros, institución de los derechos de autor y supresión de la censura (1791)
	teatro de Voltaire (1711-79)	
	Le barbier de Séville (1775) y *Le mariage de Figaro* (1784) de Beaumarchais	fundación del Théâtre de l'Odéon (1797)
SIGLO XIX	teatro romántico: prefacio a *Cromwell* de Hugo (1827), *Henri III et sa cour* de Dumas padre (1829), *Hernani* de Hugo (1830); teatro de Musset (1830-51)	decretos napoleónicos sobre el teatro (1804-1812)
	teatro de Scribe (1810-61).	pantomimas de Deburau (1825-46)
	La dame aux camélias de Dumas hijo (1852)	
	teatro de Sardou (1854-1908)	
	Les corbeaux (1882) y *La parisienne* (1885) de Becque	fundación del Théâtre-Libre de Antoine (1887)
	Ubu-roi de Jarry (1896)	fundación del Théâtre de l'Ouvre de Lugné-Poe (1893)
SIGLO XX	*L'annonce faite à Marie* de Claudel (1912)	los «Ballets russes» en París (1909)
	Parade de Cocteau y *Les mamelles de Tirésias* de Apollinaire (1917)	fundación del Théâtre du Vieux-Colombier de Copeau (1913); Copeau en Nueva York (1917)
	Knock de Jules Romains (1923).	el Théâtre National Populaire de Gémier (1920)
	Siegfried de Giraudoux (1928)	actividad de Jouvet, Pitoëff, Baty, Dullin (1920-1940)
	Huis-clos de Sartre y *Caligula* de Camus (1944).	el teatro de Pirandello en Francia (1922-39)
	Les nuits de la colère de Salacrou (1946)	«Théâtre de la cruauté» de Artaud (1935)
		constitución de los «Centres dramatiques» para la descentralización teatral (1945)
	Les bonnes de Genet (1947), *La cantatrice chauve* de Ionesco (1950), *En attendant Godot* de Beckett (1952), *Le ping-pong* de Adamov (1955)	Théâtre National Populaire de Vilar (1951)



Teatro medieval: el «Martiric de Santa Apolonia» (de una miniatura de Jean Fouquet). Obsérvese los «lugares» en que se divide la escena.

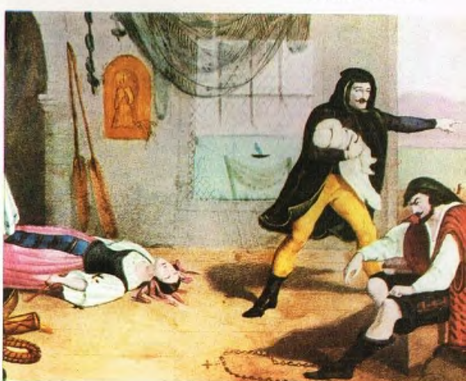
trajes, al no estar ya a cargo de la colectividad, hubieron de ser reconsiderados; el estado intervino con una reglamentación jurídica (concediendo, en distintas ocasiones, permisos y licencias en exclusiva) para mantener el orden y ejercer un control; el público aumentó y se volvió heterogéneo; el gusto fue cambiando; finalmente, los actores, antes despreciados, comenzaron a ascender en el respeto y estima del público.

En el *Cid* de Corneille*, el texto más famoso de este teatro, se sintetiza la tradición heroica, caballeresca y se discuten los grandes temas del honor y el deber en conflicto entre sí. En la obra de Racine* confluyen, en una visión personalísima, la agitada experiencia psicológica del pensamiento religioso del siglo XVIII y un sentimiento excepcionalmente profundo y riguroso del clasicismo. Molière, finalmente, reúne y rehace los caracteres y temas de la antigua farsa medieval y clásica, recogiendo al mismo tiempo la valiosa enseñanza estilística de los cómicos italianos. A su actividad de autor, actor, organizador y director, sólidamente enraizado en la época de Luis XIV, debe atribuirse, en parte, la nueva directriz adoptada de forma estable por la vida teatral en F.

Pocos años después de la muerte de Molière se fundó la *Comédie Française* (o *Théâtre-Français*), una de las más antiguas y autorizadas instituciones teatrales del mundo, a la que se ha confiado oficialmente hasta nuestros días la tradición del arte dramático y del repertorio clásico francés. La *Comédie-Française*, la *Comédie-Italienne* y la *Opéra* tenían el monopolio del repertorio de prosa y de música.

Este tipo de organización permaneció oficialmente en vigor hasta la Revolución, pero desde principios del siglo XVIII estuvo mezclada con espectáculos populares, ocasionados por las ferias periódicas parisienses (que condujeron más tarde a un nuevo tipo de teatro oficial: la *opéra-comique*), y con los teatros populares instalados en el Boulevard du Temple. Fue precisamente en estos espectáculos, y en los de los actores italianos, donde surgieron a menudo los estímulos más eficaces para la renovación de los severos esquemas dramáticos fijados por el clasicismo. Esto se aplica especialmente a la comedia, desde Lesage hasta Marivaux y Beaumarchais. La tragedia conservó con más fuerza sus formas, pero al precio de una decadencia cualitativa sustancial: no valieron para revigorizarla ni los esfuerzos de Vol-





A la izquierda, máscaras italianas junto a tipos y actores franceses en un cuadro de 1670. El primero a la izquierda es Molière, el primero de la derecha Tiberio de Fiorilli en el papel de Scaramouche. A la derecha, una escena de «Gaspardo le Pêcheur» (1837) de Bouchardy, típico ejemplo de «mélodrame», drama popular de tintas cargadas basado en efectos patéticos y de aventuras.
(Foto IGDA.)



Dibujo de Alfred Jarry para el programa de «Ubu roi» (1896); este espectáculo fue el primer ejemplo de teatro vanguardista en Francia.



Boceto para el ballet de Jean Cocteau «Les mariés de la Tour Eiffel» (1921).

taire*, encaminados a infundirle una problemática actual, ni las innovaciones llevadas a cabo por los grandes actores (la Lecouvreur, la Clairon, Lekain, Talma) en el campo de la interpretación y de la presentación, ni tampoco las tentativas encaminadas a adaptar el lenguaje heroico de la tragedia a las ideas revolucionarias.

El fenómeno sobresaliente de la evolución teatral del siglo XVIII fue la gradual superación de la oposición rigurosa entre género trágico y género cómico. Las fases de esta evolución pueden fijarse en el teatro lacrimoso, en el descubrimiento de Shakespeare*, en el drama burgués (Diderot*, etcétera), y en el drama popular o *mélo,* donde los efectos patéticos y rebuscados se combinaban con un final feliz y con paréntesis cómicos.

La expansión del espectáculo popular tuvo nuevo incremento con la Revolución, que, cambiando las estructuras aristocráticas de la vida teatral francesa, decretó la libertad de empresa y de repertorio. La limitación del número de teatros y los controles estatales vueltos a plantear poco más tarde por la legislación napoleónica modificaron de nuevo, durante algunos decenios, la vida del espectáculo, pero no frenaron las nuevas tendencias dramáticas.

La liquidación de los esquemas aristotélicos, la exaltación de las libertades shakesperianas y el retorno a la historia alcanzaron su formulación más explícita en la batalla por el drama romántico, que en F., especialmente con Hugo, rozó a menudo las maneras del drama popular. El incremento de los teatros y la afluencia de un público nuevo habían determinado entre tanto una vastísima producción semiestandarizada en los géneros del *vaudeville* (vodevil*), de la comedia de intriga o de costumbres, así como en el drama de fondo histórico y, más tarde, social. Entre los autores que, por sí solos o en colaboración con otros, llegaron a menudo a producir varios centenares de obras dramáticas, alcanzaron un prestigio excepcional, a lo largo del siglo XIX, Scribe, Dumas* hijo y Sardou*; actualmente tienen mayor atractivo y valor las comedias, muy aplaudidas, de Labiche* y Feydeau*.

El siglo XIX exaltó, aún más que el XVIII, el arte de la interpretación; fue el siglo del «gran actor»: desde Frédérick Lemaître a la Rachel, desde los dos Mounet hasta Sarah Bernhardt. Son en cambio escasos los autores (Musset*, Becque*) que han resistido al tiempo por su intrínseco valor artístico. Con Becque se entra en el clima del naturalismo que, en el teatro, fue antes que nada un afán de verdad y de esfuerzo contra el repertorio comercial en que había caído el teatro burgués. A las tesis polémicas de los ensayos de Zola* correspondió la actividad del *Théâtre-Libre* de Antoine*, que estimuló las nuevas orientaciones del repertorio y asentó la interpretación escénica sobre bases más despreocupadas y realistas.

Con Antoine y Lugné-Poe — que dio a conocer a Ibsen* y Maeterlinck* en el *Théâtre del Oeuvre* y mantuvo la corriente simbolista — se impuso en todo su valor la figura del director teatral y poco más tarde la del director escénico. Simultáneamente con las teorías y experiencias de Craig*, Appia*, Stanislavsky*, Majerhold*, Diaghilev* y Reinhardt*, y dentro de la renovación general de las formas artísticas, se acentuó con el nuevo siglo la necesidad de un teatro artístico y de estudio; constituyen una etapa fundamental en la historia del teatro francés la obra de Copeau y la fundación del teatro del *Vieux-Colombier:* Copeau*, a través de una rigurosa simplificación de los medios escénicos y una intransigente austeridad en el espectáculo, desarrolló una acción metódica para renovar los gustos. De la escuela de Copeau proceden los directores del *Cartel* (Baty*, Jouvet*, Pitoëff*, Dullin*) que desarrollaron en gran parte su actividad entre las dos guerras mundiales. Último representante de esta tendencia puede considerarse a Jean-Louis Barrault*. Gracias a este amplio movimiento teatral han triunfado también los autores más ilustres del teatro francés contemporáneo: Claudel*, Giraudoux*, Salacrou*. Entre los otros autores, cuya obra teatral se sostiene en parte por el prestigio de una carrera literaria, recordemos a Romains*, Cocteau*, Montherlant*, Anouilh*, Sartre* y Camus*. En la segunda posguerra, con Ionesco*, Genet*, Adamov y Beckett*, se ha manifestado la tendencia a un nuevo lenguaje (fiel no obstante a la lección de Jarry de Artaud), que tiende a expresar en la escena el sentido del absurdo.

Mientras los autores y directores de vanguardia realizan sus experiencias en pequeños teatros especializados en espera de ser lanzados por una moda, mientras el repertorio comercial (o *boulevardier)* conserva su atractivo entre el gran público con fórmulas más o menos astutas, se ha impuesto el interés por un teatro popular que garantice el acceso de las masas populares al tea-





A principios del siglo XX el ballet inició en Francia una etapa fulgurante a través del contacto con la gran compañía rusa, que a su vez recibió la influencia del arte francés. A la izquierda, boceto del escenógrafo y pintor ruso Alexandr Benois para el ballet «Pétrouchka» (coreografía de Fokin, música de Stravinsky). A la derecha, la bailarina rusa Tamara Toumanova en el segundo acto del «Lago de los Cisnes».

tro. Las primeras iniciativas, tomadas hacia fines del siglo pasado (por Romain Rolland* y otros), han tenido un considerable impulso en la labor de Gémier y su *Théâtre National Populaire,* que, vuelto a lanzar por Vilar* en la segunda posguerra (con actores de la talla de Gérard Philipe*), ha realizado espectáculos de alta calidad.

Ballet. La historia de esta expresión artística (ballet*, danza* académica) coincide en gran parte con la evolución del ballet francés, que ha empleado en distintas épocas, no obstante, importantes contribuciones extranjeras. Los orígenes del ballet francés se remontan a las danzas figuradas del siglo XIII, que posteriormente (del s. XIV al XVI) alcanzaron una forma artística por obra de tratadistas y maestros italianos, naciendo el *ballet de cour,* antecesor del ballet clásico. Éste tuvo su primera estructuración fundamental en la *Académie royale de danse,* instituida en 1661. Desde sus comienzos, el ballet francés estuvo caracterizado por aquellos aspectos de técnica y estilo que, descubiertos por Giovanni Battista Lulli (1632-1687), iniciador del «estilo elevado» y de la *tragédie ballet,* fueron perfeccionados posteriormente por Charles Beauchamps (1636-1719). Desde entonces la evolución del ballet (que tenía su centro en París) marchó hacia dos conquistas: el drama danzado y el estilo elevado *(aérien),* que luego fue el medio expresivo ideal del ballet romántico. Al esplendor de la fase romántica, que caracterizó al ballet francés con formas de extrema pureza y levedad, siguieron decenios de una decadencia casi total. Sólo a principios del siglo XX el ballet francés —bajo la influencia de los ballets rusos de Diaghilev— inició una nueva fase fulgurante, sostenida sobre todo —desde la primera posguerra— por la labor constante del gran coreógrafo de la compañía rusa Serge Lifar*, que supo aprovechar la lección de Fokin*, pero también situó dentro de la más pura danza los principales valores de la representación coreográfica. En la línea más próxima a la tradición clásica y a la poesía de Fokin han trabajado en estos decenios la *Compañía del marqués de Cuevas* y los *Ballets des Champs-Elysées,* actualmente disueltos. Basados en nuevas experiencias, surgen artistas de valor, como Jean Babilée, Maurice Béjart, Janine Charrat. París, aun sin ser ya la capital del ballet, posee todavía intérpretes de gran valor, como Tamara Toumanova, Ludmilla Tcherina, Serge Golovine e Yvette Chauviré.

Cine. El cine nació oficialmente en F. la noche del 28 de diciembre de 1895 en el *Salon Indien* del *Grand Café,* en el Boulevard des Capucines de París, cuando los hermanos Auguste y Louis Lumière* presentaron al público el primer espectáculo de pago, sirviéndose de su máquina: el *cinématographe.* El cine francés fue también el primero en realizar películas de argumento y adquirir una estructura industrial, gracias a la obra de sus pioneros, el director Georges Méliès y los productores Charles Pathé* y Léon Gaumont*. La producción cinematográfica francesa se impuso rápidamente en todo el mundo. Su hegemonía duró los quince primeros años del siglo actual, hasta el comienzo de la primera Guerra Mundial. Junto a los nombres ya citados, recordaremos en este primer período a Ferdinand Zecca*, colaborador artístico de Pathé, Louis Feuillade*, que trabajó para Gaumont y fue el autor de populares películas por etapas (llamadas de jornadas o episodios), entre las cuales fueron célebres sobre todo *Fantomas* (1913) y *Judex* (1916). Gran importancia tuvo también la constitución en 1908 de la casa de producción *Le Film d'Art,* que con su célebre *Asesinato del duque de Guisa* logró captar para el cine a los mejores representantes del teatro y la literatura. Fue, finalmente, en este período, cuando tuvo sus primeros éxitos el cómico Max Linder*, que ejerció su influencia incluso sobre Charles Chaplin*. Durante la guerra, el cine francés sufrió una grave crisis industrial y, al acabar aquélla, debió ceder definitivamente la supremacía a Hollywood. Conservó, no obstante, su prestigio en el plano artístico, gracias, sobre todo, a la obra de los autores de vanguardia. Se trató, de todas formas, de una corriente que tuvo una resonancia internacional bastante inferior a la de otras tendencias y escuelas, como, por ejemplo, los expresionistas alemanes y los realistas soviéticos. En definitiva, el cine francés perdió su carácter unitario y confió su fama a obras de excepción realizadas por directores como Abel Gance*, René Clair* y Jacques Feyder* que precisamente en aquel período de crisis conocieron sus primeros —y, en el caso de Gance, los mayores— éxitos. La aparición del cine sonoro no modificó sustancialmente la situación. Si por un lado la actividad de Gance caía en la mediocridad y Feyder emigraba a Hollywood, por el otro se afirmaban nuevas y vigorosas personalidades, como las de Jean Renoir* y Jean Vigo*. La producción alcanzó características cada vez más artesanas, manteniéndose París como centro de la industria cinematográfica europea.

Pero en torno a 1935, con ocasión de la gran crisis económica que afligió al país, el cine francés pareció adquirir una nueva conciencia de los problemas nacionales y alcanzó una fisonomía unitaria. Directores como Clair y Renoir, aun permaneciendo fieles a sus inconfundibles estilos,



Una escena del filme «El asesinato del duque de Guisa» (1908) de Le Bargy y André Calmettes, producido por la casa «Film d'Art».



Una escena de «La gran ilusión» (1937) de Jean Renoir; de izquierda a derecha, Pierre Fresnay, Marcel Dalio y Jean Gabin.

afrontaron, respectivamente con *El último millonario* (1935) y *Le crime de Monsieur Lange* (1936), temas de clara inquietud social. En el mismo sentido se orientó, con *La belle équipe* (1936), Julien Duvivier*, director que hasta aquel momento se había distinguido sobre todo por sus dotes técnicas. Estas tres películas atestiguaron el nacimiento de un nuevo clima, inspirado indirectamente en la experiencia del frente popular que F. estaba entonces por iniciar. El frente popular influyó en las mejores obras del cine francés tanto en el momento de su triunfo como en el de su crisis, que coincidió, entre otras cosas, con los síntomas cada vez más inquietantes del inminente conflicto mundial. Las películas francesas se impusieron a la atención del mundo entero por su contenido popular y pesimista, que informó la producción a casi todos los niveles, dándole un aspecto singularmente homogéneo. La calidad aumentó de modo sensible y, junto a los directores ya citados, crearon obras de notable valor otros autores menores, como Marc Allégret, Pierre Chenal, Jean Grémillon, Christian-Jaque, Jeff Musso, Léonide Moguy e Yves Mirande. Se afirmó, además, la personalidad de Marcel Carné*, que con *Quai des brumes* (1938) y *Le jour se lève* (1939) pareció reunir todas las características y tendencias de aquel momento determinado. La segunda Guerra Mundial y la ocupación alemana provocaron el éxodo de los mejores cineastas, los cuales emigraron a Hollywood, con la excepción de Carné, que siguió trabajando en su patria. El cine francés vivió entonces un período de espera, entregándose a ejercicios estilísticos por lo general áridos y divorciados de la realidad de la época. No faltaron, sin embargo, realizaciones individuales de cierto relieve. En la época de la ocupación Carné realizó *Les enfants du Paradis*, una de sus películas más interesantes; Grémillon* rodó *Lumière d'été* (1942) y *Le ciel est à vous* (1943), sus obras más esforzadas; triunfaron asimismo algunos nuevos directores: Claude Autant*Lara, Jacques Becker*, Robert Bresson*, Henri-Georges Clouzot* y Louis Daquin.



Fotograma de «Judex» (1916-1918), una de las más populares películas de episodios realizadas por el director Louis Feuillade.



Una escena de «Jules et Jim» (1962) de François Truffaut, director cinematográfico de la llamada «nouvelle vague», con Jeanne Moreau.

En la posguerra, el cine francés sufrió varias crisis, pero logró casi siempre mantener un nivel digno. El único nuevo autor de relieve que vino a añadirse a los del período anterior fue el director René Clément*. En 1956 se advirtieron los primeros síntomas de estancamiento, que provocaron una reacción decidida entre los elementos más jóvenes, formados en su mayoría en las redacciones de las revistas cinematográficas. Nació así el movimiento de la *nouvelle vague* (nueva* ola), que logró dar en los años alrededor de 1960 un rostro nuevo y característico a la cinematografía nacional. A diferencia de cuanto había sucedido en 1935, el nuevo movimiento ha rechazado cualquier etiqueta temática y estilística y se ha distinguido por la gran libertad en la elección de argumentos y en su exposición. Su actividad se ha resuelto sobre todo en una cerrada y más bien estéril polémica con las generaciones anteriores, pero ha tenido una influencia favorable sobre otras cinematografías, provocando por doquier iniciativas que tienden a liberar el cine de los esquemas comerciales.

Música. Las vicisitudes históricas y culturales de Europa se reflejan en la obra musical francesa, dominada en la Alta Edad Media por el canto galicano — monódico — sensible, antes que al canto gregoriano, al mozárabe, de derivación hispano-árabe. Se trata de expresiones musicales litúrgicas en las que han quedado asimilados elementos populares preexistentes y que perduran en el largo período del canto gregoriano, introducido en F. en el siglo IX, durante la dinastía carolingia. La corrupción del latín en las distintas lenguas vulgares dio luego origen a una música provenzal, predominantemente monódica, que desembocó en las composiciones de los trovadores, los cuales usaron a menudo melodías y cadencias litúrgicas en sus *Chansons de geste* épicas y profanas. Esta fuente musical, acentuando su carácter «laico», condujo a nuevas formas vocales e instrumentales, como la balada, el *rondeau*, el *virelais* y el *aube*. La primera actividad polifónica, que data del siglo X, unida a la evolución de la lengua vulgar, culminó — tras las experiencias musicales de Léonin y Pérotin, protagonistas del movimiento *Ars Antiqua* (s. XII y XIII) — en aquella otra *(Ars Nova)* debida al más importante compositor francés del siglo XIV, Guillaume de Machault*, precursor del grandioso florecimiento flamenco y franco-flamenco del siglo XV. Como reacción a la magnificencia incluso exterior de los frescos musicales flamencos, se impuso en F., con derivaciones a toda Europa, la canción, enraizada en la conciencia nacional de la cultura francesa, de la que es elevada expresión, sobre todo empezando en Clément Janequin*, cuya obra se centra a mediados del siglo XVI, estando considerado como un precursor del descriptivismo musical. Al mismo tiempo, la propagación del melodrama italiano desarrolló, fruto de las numerosas *querelles* en pro y en contra de este tipo de espectáculo, un teatro musical nacional, nacido de la ampliación de formas preexistentes, como el *vaudeville* (vodevil*) y el *ballet de cour* (ya en auge a fines del s. XVI). De este último derivó el género típicamente francés de la *opéra-comique* (prosa y canto). La influencia del racionalismo se dejó sentir en la factura formal del teatro en música, que tuvo en Giovanni Battista Lulli* primero, y en Philippe Rameau* después, los mayores exponentes de los siglos XVII y XVIII. En la misma época, la música instrumental dio lugar a importantes escuelas clavicembalistas (sostenidas por la familia de los Couperin*) y a un notable florecimiento de danzas: pavanas, gallardas, alemandas y *branles* (de inspiración popular). En estos dos mismos siglos se perfiló como aspecto típico de la cultura francesa la difusión de los conciertos públicos y la de numerosas industrias tendentes a independizarse, en la fabricación de los instrumentos, de la competencia extranjera. París asumió un papel de primerísimo plano en la vida musical europea, convirtiéndose en etapa obligatoria para la carrera de los mayores compositores de la época. Fue un momento de gran prestigio musical, paralelo en todo a la «ilustrada» cultura francesa, cuya autonomía pareció luego debilitarse en parte durante la explosión del romanticismo, caracterizado en toda Europa por la influencia del pensamiento y arte alemanes. En F. la actitud romántica expresada por la música no siguió tanto el proceso de interiorización, que culminó en Alemania con el genio de Beethoven, como el culto a lo fantástico, evidente sobre todo en la actividad de Louis-Hector Berlioz*, fundador de la orquesta moderna y, después de Beethoven, el primer renovador audaz del lenguaje musical. En lo referente al melodrama, que había entrado en el ámbito italiano (Cherubini y Rossini), o la *grand-opéra*, será preciso esperar a la segunda mitad del siglo XIX para apreciar un renacimiento de la *opéra-comique*, impulsado por Adrien François Boïeldieu, Ambroise Thomas, Charles Gounod, George Bizet, Camille Saint-Saëns, Léo Delibes, Jules Massenet y Alexis-Emmanuel Chabrier, en cuya producción se registra la adhesión de la música al clima expresivo del impresio-



Erik Satie, dibujo de Picasso. La compleja personalidad del músico ha ejercido gran influencia en los compositores franceses del siglo XX.



El teatro de la Ópera de París, inaugurado en 1875, ha sido siempre uno de los mayores teatros líricos del mundo. (Nat's Photo.)



Tradiciones populares en Francia. Desfile folklórico en el pueblo de Obernai, en Alsacia. Los trajes tradicionales se emplean actualmente sólo con ocasiones de fiestas, que encuentran en la típica arquitectura local un marco adecuado. (Foto Turismo Francés.)



Empleo de antiguos trajes provenzales en una cabalgata celebrada en Arles. (Foto Dulevant.)



En el traje femenino bretón tradicional destacan en alto grado los bordados y la cofia adornada con finos encajes. (Foto Turismo Francés.)

nismo*; concretado después totalmente por Claude Debussy, Gabriel Fauré y Maurice Ravel, los protagonistas más geniales de aquel movimiento de la cultura europea surgido como oposición al decadentismo romántico tardío y al academicismo formal. En esta posición renovadora se encuadró más tarde la actividad del llamado grupo de los «Seis» (que comprendía a Darius Milhaud, Arthur Honegger, Francis Poulenc, Louis Edmond Durey, George Auric y Germaine Tailleferre) y de la *École d'Arcueil,* fundada en 1923 por Erik Satie*, junto con músicos de la nueva generación. Un lugar aparte en la evolución del melodrama francés tuvo Gustave Charpentier* y en el de la cultura musical, Albert Roussel*. El expresionismo, la dodecafonía, las orientaciones de la Escuela vienesa y la «presencia» vital de Igor Stravinsky tuvieron continuidad en la labor de la *Jeune France,* movimiento que tiene entre sus mayores representantes a Olivier Messiaen (que fue su fundador), Daniel Lesur, Ives Baudrier, André Jolivet, Jean Françaix y, sobre todo, Pierre Boulez, considerado como el más importante compositor de la nueva vanguardia musical francesa.

Folklore. En F. se caracteriza por la diversidad de costumbres en pueblos que distan sólo pocos kilómetros. Podemos diferenciar las tradiciones populares en sectores distintos, que corresponden genéricamente a las áreas de difusión de algunas lenguas: flamenco, bretón, vasco, provenzal, catalán, las germánicas de Lorena y Alsacia, nizardo, corso y el dialecto de la zona de París. El carácter de tales lenguas explica la diversidad de costumbres entre pueblos geográficamente próximos, pero lejanos por su historia y tradiciones; la antropología, por otra parte, ha demostrado que en la prehistoria F. ha sido cuna de razas distintas, a causa de caracteres físicos y culturales muy diferentes, que no alcanzaron la fusión con la superposición de los pueblos de raza germánica. Esta complejidad primitiva se mantuvo a través de las subdivisiones en tribus gálicas, en *civitates* romanas, en administraciones carolingias y feudales, en provincias reales y, finalmente, en departamentos. Las tendencias a la cohesión y al mantenimiento del grupo social han sido siempre fuertes y evidentes; en los pequeños pueblos, la costumbre de contraer matrimonio entre personas que viven en el mismo lugar o entre miembros de familias que ejercen una profesión u oficio igual está todavía muy arraigada y es explicable solamente en parte por motivos económicos.

Aunque las manifestaciones del folklore francés, cuyos documentos se remontan al Renacimiento (las primeras colecciones de cantos son del s. XV, y las de fábulas y leyendas se deben a Perrault*), son todavía objeto de estudio, puede decirse no obstante con certeza que la vida popular ha permanecido inalterada en sus rasgos fundamentales. Las usanzas populares han sido estudiadas profundamente por el folklorista Arnold Van Gennep*, que ha elaborado cuestionarios y representaciones cartográficas para obtener un cuadro completo de las tradiciones de pequeños pueblos o de regiones enteras.

En F. son numerosas las fiestas populares que datan en parte de un mundo mágico, sobre el que la cristiandad ha influido notablemente, aunque sin alterar su forma original. Tales fiestas se celebran en todas las regiones francesas, aunque difieren en algunas manifestaciones exteriores. Es famosa la *fête-Dieu,* fiesta del Santísimo Sacramento que se celebra en honor de la Eucaristía el domingo después de Pentecostés. Se celebra en numerosas localidades de F., pero los mayores festejos tienen lugar en Aix, donde una gran multitud acude para asistir a la procesión. Se trata de un extraño cortejo en el que confluyen los más dispares elementos sagrados y profanos: avanzan a pie y a caballo personajes que personifican los cruzados, Moisés, los israelitas y el becerro de oro, la reina de Saba, los demonios, los reyes magos y su séquito, bailarines, sátiros, ninfas, Herodes y los «inocentes». Con una procesión se celebra también el jueves lardero, la *fête du boeuf gras.* Se celebra especialmente en París, donde el buey — coronado de hojas, adornado con penachos y seguido por un cortejo

de máscaras — lleva en la grupa al rey de la fiesta vestido con un manto, con cetro y espada desenvainada.

Francia, Il, pintor italiano (Bolonia, 1450-1517) conocido también como Francisco F. y Francisco Raibolini, siendo éste su auténtico apellido. Se formó en el taller que Lorenzo Costa abrió en Bolonia, colaborando con él en algunas obras. Su estilo, típicamente cuatrocentista, se manifiesta sobre todo en los temas marianos tan de moda entonces, en los que la Virgen entronizada ocupa el centro de la composición, teniendo a ambos lados ángeles y santos en grupos iguales. Ejemplos de este género pictórico son la *Virgen del jilguero* (Pinacoteca de Bolonia) y la *Virgen de las Mitras* (Pinacoteca de Parma). Entre otros temas, siempre de inspiración religiosa, cabe destacar el *Cristo muerto*, de la National Gallery de Londres, y el *San Francisco*, de Milán (Galería Frizzoni). Es también famoso el retrato del joven *Federico Gonzaga*. En el taller de F. trabajó como discípulo Timoteo Viti, que más tarde sería maestro de Rafael. F. fue también un excelente medallista y un buen joyero.

Francia, José Gaspar, Rodríguez* Francia, José Gaspar.

francio, elemento químico, símbolo Fr, perteneciente al primer grupo del sistema periódico de los elementos; peso atómico 223, número atómico 87. Es un elemento radiactivo natural, se encuentra siempre en la desintegración del actinio; fue descubierto (1939) en Francia (de ahí su nombre) por Margarita Perey durante algunos trabajos sobre minerales de lantanio-actiníferos para la extracción del actinio. El f. se obtiene por desintegración del actinio, cuando este último emite partículas α. El elemento, desintegrándose a su vez, se transforma en otro radiactivo isótopo del radio, llamado actinio K. El f. presenta, desde el punto de vista químico, todas las propiedades de los metales alcalinos y da los mismos tipos de compuestos; tiene un comportamiento similar al rubidio.

franciscanos, Francisco* de Asís, San.

Francisco, reyes de Francia, nombre de dos monarcas franceses de la Casa de Valois-Angulema, que reinaron en el siglo XVI.

F. I de Valois (Cognac, 1494-Rambouillet, 1547), rey de Francia (1515-1547), hijo de Carlos de Orleáns, conde de Angulema, y de Luisa de Saboya. Siendo aún niño murió su padre (1496), por lo que su educación fue encomendada a su madre y al mariscal de Gié, y más tarde, en 1503, al señor de Boisy, Artus Gouffier. Con la subida al trono de Luis XII (1498) se convirtió en presunto heredero de Francia y, además, recibió la investidura del ducado de Valois. Príncipe arrogante y caballero, mostró una gran pasión por los ejercicios audaces, las justas, los torneos y la cacería. Su hermana Margarita, que tuvo siempre gran aprecio por su hermano, nos cuenta sus hazañas en las novelas 25 y 42 del *Heptamerón*. Se casó en 1514 con su prima Claudia, hija de Luis XII y al que sucedió, sin oposición, el 1.º de enero de 1515. Inauguró su largo reinado con la triunfal expedición a Italia, en la que al mando de un ejército bien organizado derrotó, en la batalla de Marignano (1515), a suizos y alemanes, marchando luego a Milán y tomando posesión del Milanesado. En dicha batalla, el monarca se granjeó la fama de valiente, ya que llegó a luchar entre sus soldados en un cuerpo a cuerpo con el enemigo. Pero muy pronto se oscureció su horizonte político: al tomar posesión del trono de España Carlos de Austria (1518) se vio rodeado de los dominios imperiales y españoles, pero sobre todo vio unirse, en la persona de Carlos V, la política de hegemonía española con la potencia creciente de la casa de Austria. Así, el tema central de su política exterior fue la afirmación del dominio francés en Italia, como condición necesaria para una oposición eficaz al imperialismo de Carlos V. En la lucha contra la casa de Austria, F. I encarnó el interés nacional de Francia, aunque en la acción fue a veces indeciso e incapaz de dominar la complicada situación política y religiosa de Europa en aquellos difíciles decenios del siglo XVI.

Después de Marignano conoció pocos días de gloria, pues la lucha, durísima, apenas le permitió breves períodos de tregua, períodos que dividen la guerra (continuada posteriormente por los sucesores de F. I y Carlos V) en tres fases: 1521-1529; 1535-1544, y 1552-1559. En 1519, creyendo obtener los votos de los príncipes alemanes, a los que había sobornado, presentó su candidatura a la corona imperial; pero derrotado en la Dieta alemana, rompió la tregua y volvió a la lucha, en la que su intervención no fue precisamente un éxito.

Tampoco fue afortunado su intento de alianza con Enrique VIII de Inglaterra y careció, sobre todo, de prudencia política al enemistarse con el condestable de Borbón, empujándole a la traición. La desastrosa batalla de Pavía (1525), en la que cayó prisionero, hizo conocer a Francia las horas terribles de la derrota. La prisión en Pizzighettone y en la torre de los Lujanes de Madrid, hasta 1526, así como el gravoso rescate de los hijos que tuvo en rehén durante cuatro años (1.200.000 escudos de oro) fueron el precio de la tentativa frustrada por volver a obtener el Milanesado y combatir contra su natural y poderoso adversario. Por el tratado de Madrid (1526), F. I se comprometía a ceder la Borgoña y renunciaba a sus pretensiones sobre Milán, Génova y Nápoles. Pero después de tomar de nuevo las riendas del gobierno, declaró que el tratado era nulo, porque lo había firmado bajo violencia, y se preparó a continuar las hostilidades, firmando con el papa Clemente VII, Venecia, Florencia y el duque de Milán, la Liga de Cognac o Clementina (1526). Tampoco esta vez tuvo éxito: las fuerzas de la



Retrato de Francisco I de Valois, pintado por Jean Clouet (Museo del Louvre, París). Príncipe caballeresco y valiente, protector de artistas y literatos, Francisco I se opuso sin éxito a las ambiciones de hegemonía de su gran rival Carlos V. (Foto IGDA.)

Liga se mostraron incapaces de impedir la invasión de un ejército imperial que avanzó hacia Roma, dando lugar, en mayo de 1527, al triste episodio del saco de la ciudad, mientras el Papa se refugiaba primero en Castel Sant'Angelo y después en Orvieto. Con la paz de Cambrai (1529) se modificaban los términos del tratado de Madrid, ya que F. I conservaba Borgoña, pero renunciaba a Italia, donde Carlos V permanecía como árbitro de la situación. Una vez más, el monarca francés, que no podía resignarse a reconocer como definitiva la situación que esta paz creaba con todas las ventajas para el emperador, resolvió buscar nuevas alianzas en contra del poder imperial, sin tener en cuenta qué clase de raza o de religión tuviera su aliado. De esta forma no le fue difícil ganarse, en 1535, la alianza formal de Solimán el Magnífico. Con el pretexto de la ocupación de Milán por el emperador, y fiándose en el apoyo de las potencias aliadas — Enrique VIII, los príncipes protestantes y los turcos — continuó la guerra, que tras la efímera tregua de Niza (1538) fue muy violenta. Pero aun con la gran victoria de Ceresole, F. I, bajo la amenaza de Carlos V que avanzaba sobre París, tuvo que doblegarse a firmar la paz de Crépy en el año 1544.

F. I, auténtico príncipe del Renacimiento, fue un apasionado de la pompa real, las letras y las artes. Su espléndida corte se constituyó en el centro no sólo político, sino también espiritual de Francia. Este monarca ocupa un puesto eminente en la historia del humanismo francés por la fundación del Colegio de Francia, aunque lo creara por sugerencias y a instancias de Budé. En el palacio real de Fontainebleau*, donde recogió numerosos tesoros de arte, cuadros, tapices, bronces y estatuas, trabajaron artistas y literatos como Leonardo, Cellini, Marot, Budé y Rabelais.

F. II (Fontainebleau, 1543-Orleáns, 1560), rey de Francia (1559-1560), hijo de Enrique II y de Catalina de Médicis, se casó (1558) con María Estuardo, reina de Escocia. Subió al trono en el año 1559, después de la trágica muerte de su padre, y dejó prácticamente las riendas del gobierno de su breve reinado en manos del duque de Guisa y del cardenal de Lorena.



Francisco I de Valois armado caballero por Pierre Terrail, señor de Bayard, llamado «el caballero sin mancha y sin miedo», que estuvo al servicio del rey de Francia. Grabado del siglo XIX.



Retrato de Francisco II, rey de Francia (1559-1560). Esmalte de Léonard Limosin que se conserva en el Museo del Louvre, París. (Foto Gilardi.)

Francisco, reyes de las Dos Sicilias,

nombre de dos soberanos de la Casa de Borbón, que reinaron durante el siglo XIX.

F. I de Borbón (Nápoles, 1777-1830), rey de las Dos Sicilias (1825-1830). Hijo de Fernando I y de María Carolina de Austria, duque de Calabria (1778) y príncipe heredero. Se casó dos veces: con María Clementina de Austria (1797) y con María Isabel de España (1802). Al ser invadido Nápoles por las tropas napoleónicas, marchó a refugiarse en Sicilia (1806) con toda la familia real. Alejado el rey del poder, ocupó el cargo de vicario real y concedió la Constitución (1812). A los dos años (1814) regresó el rey y volvió a tomar el mando; no obstante, F. I ostentó un nuevo cargo, el de lugarteniente real en Sicilia. Con la revolución de Nápoles (1820) nuevamente ostentó la vicaría real (1820-1821). Durante su reinado consiguió la retirada de las tropas austríacas que ocupaban sus estados y se mostró despótico, a la vez que dejaba el gobierno en manos de ministros poco eficaces. Fue padre de la duquesa de Berry y de María Cristina, cuarta esposa de Fernando VII y reina gobernadora de España.

F. II de Borbón (Nápoles, 1836-Arco, Trento, 1894), rey de las Dos Sicilias (1859-1860), hijo de Fernando II. Se casó con María Sofía de Baviera en el año en que ocupó el trono. Siguió en todo la misma política de su padre, manteniéndose en la neutralidad en el conflicto de 1859 (guerra del Piamonte); pronto, en el mes de abril de 1860, estalló en Sicilia una insurrección apoyada por Cavour a través de Garibaldi, quien al frente de los «camisas rojas» desembarcó en Sicilia, por lo que el monarca tuvo que refugiarse en la plaza de Gaeta. Aquí se hizo fuerte, pero en enero de 1861 hubo de capitular y partir a Roma y, posteriormente (1870), a París.



Francisco II de Borbón. El último rey de las Dos Sicilias sostuvo durante mucho tiempo la defensa de Gaeta. Colección Bertarelli, Milán. (Nat's Photo.)

Francisco de Asís, San,

religioso italiano y fundador de la Primera Orden Franciscana, de la Segunda Orden Franciscana o Clarisas y de la Tercera Orden Franciscana o Terciarios (Asís, 1181 ó 1182-1226); se le conoce también por los nombres de «el Seráfico» y «el Poverello de Asís». Sus padres fueron el comerciante Pietro de Bernardone y la madonna Pica. San Francisco, de joven, no fue precisamente un dechado de virtudes, estudió algo de latín y francés y escribía bastante mal, hasta el punto de que prefería firmar con el signo de la cruz. El ambiente en que nació el santo coincide con un momento crítico de la Iglesia, con movimientos heréticos de reforma y luchas de naturaleza política, en las que el Papado era el principal protagonista. Él mismo tomó parte en la guerra y defendió Asís en contra de Perusa. Después del combate de Collestrada (1204) fue hecho prisionero, al tiempo que se vio aquejado por una enfermedad; en cuanto quedó libre del cautiverio se aprestó nuevamente a las armas. Y fue en esta segunda etapa de su vida cuando, abandonado y desheredado por su padre, maduró en él la vocación religiosa, y tras

devolver a su progenitor cuanto tenía, despojarse hasta de sus vestidos (1207) y cubrirse con burdo hábito, se dedicó a la misión a la que se sentía llamado: predicar la paz, la igualdad entre los hombres, el alejamiento de las riquezas, la dignidad y preeminencia de la pobreza, el amor a todas las criaturas y, sobre todo, la venida del Reino de Dios, que había que restaurar en un mundo corrompido y descarriado.

Uno de sus primeros actos fue la reconstrucción de la capilla o pequeña iglesia de San Damián, templo en el que, en 1206, tomó la resolución de su nueva vida religiosa. Se puso en contacto con los pobres, enfermos y leprosos, y poco a poco fue reuniendo en torno a él un grupo de discípulos o seguidores, que entusiasmados por su sencillez decidieron seguir su ejemplo. Entre sus primeros adeptos figuraron Bernardo de Quintavalle, Pietro Cattani, beato Egidio de Asís y Angelo Tancredi (que asistió a Santa Clara en su agonía), a quienes les llamaba «los caballeros de la tabla redonda de la Madonna Pobreza». Dictó para ellos normas de vida comunitaria inspiradas en los Evangelios; esta primera regla, de una sencillez extraordinaria, puesto que sólo pedía amor y paz unidos, eso sí, a una pobreza extrema, fue aprobada en 1210 por el papa Inocencio III. Una vez obtenida la tonsura, regresó San Francisco a Asís, estableciéndose en la Porciúncula, que fue la primera casa de la Orden Franciscana. En 1212 fundó la Segunda Orden, que puso bajo la dirección de Santa Clara.

Sus ansias de predicación no se satisfacían con su obra apostólica en Italia; por ello pensó en ir a difundir la palabra divina a Oriente, a lugares remotos, como más tarde lo hiciera San Francisco de Javier. Con este propósito marchó primero a Roma y luego a Ancona. De esta última ciudad zarpó (1212-1213 ó 1214-1215) en un barco con dirección a Oriente, pero a causa de una gran tempestad, que arrojó la nave contra las costas dálmatas, tuvo que regresar a su país. Realizó una nueva tentativa de viaje, esta vez hacia Marruecos, pero también tuvo poca fortuna, pues estando en España enfermó y se vio obligado a volver a Asís.

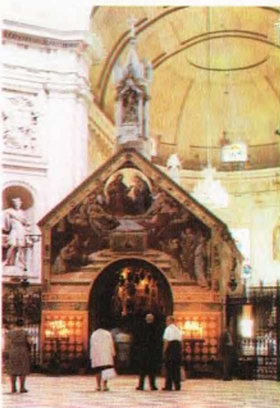
En 1217 y 1219 se celebraron los primeros capítulos generales, en los que el santo fundador organizó a sus seguidores en provincias y, además, señaló lugares concretos de misión. Ardiendo de nuevo en deseos de marchar a Oriente, partió de Ancona y llegó a Damieta, ciudad que estaba asediada por los cruzados; más adelante se presentó al sultán al-Malik al Kāmil. No consiguió convertirlo, pero fue recibido con benevolencia y obtuvo un salvoconducto para visitar Palestina. En 1220 volvió a Italia, reclamado por las divergencias que surgieron entre sus seguidores, debidas a las diferencias sociales y culturales entre los mismos, y a la exigencia de encuadrar el movimiento franciscano en la organización de la Iglesia.

En el año 1219, al partir hacia Oriente, había nombrado vicario suyo a Pietro Cattani, y después, en 1221, por haber muerto éste, recayó el cargo en fray Elías* de Cortona. En este mismo año fundó la Tercera Orden Franciscana, a la que podían pertenecer todos aquellos que se encontraran ligados a ocupaciones civiles, estuvieran casados o simplemente no pudieran seguir la Primera Orden por razones de vocación o enfermedad. Después de esta fundación comenzó el santo una vida más reposada y dedicada íntegramente a las prácticas religiosas y ascéticas. En 1223, con la representación plástica del pesebre de Belén en el bosque de Greccio, San Francisco comenzó una de las más bellas tradiciones populares del cristianismo. En el mismo año, el papa Honorio III aprobó definitivamente la regla franciscana.

En 1224 se retiró, durante la Cuaresma, al *Monte della Verna* (en los Apeninos) con objeto de hacer penitencia, y estando allí recibió en su cuerpo las señales o estigmas de las llagas de Cristo, hecho que le causó un decaimiento físico. Pero no fue esto sólo, sino que además enfermó y tuvo una grave afección en los ojos que le



San Francisco de Asís, pintura del anónimo «Maestro de San Francisco» (s. XIII).



La capilla de la Porciúncula, donde murió San Francisco, en la basílica de Santa María de los Ángeles de Asís. (Foto Mairani.)

dejó casi ciego. A pesar de todo, no abandonó la predicación. Poco tiempo antes de acabar su vida fue trasladado a la Porciúncula de Asís, en donde murió (1226). Su santidad, reconocida ya en vida, fue confirmada a los dos años de su muerte por Gregorio IV, que lo elevó a los altares. La Iglesia conmemora su fiesta el día 4 de octubre.

Se conocen hasta 18 escritos auténticos, que redactó para edificación de los fieles y para cuantas necesidades tuviera la propia Orden, como las *Reglas* y el *Testamento* (suplemento de las *Reglas* y en donde se insiste sobre la vida ascética). Otras obras famosas suyas son: *Cántico de las Criaturas, Laudes* y *Admonitiones*. En la obra *Fioretti di San Francesco* (s. XIV; Florecillas* de San Francisco), atribuida a fray Hugolino da Montefeltro, se narran diversos episodios de la vida del santo.

Los artistas tampoco se hicieron esperar, y en el mismo año de la canonización apareció ya San Francisco en una pintura mural del *Sacro Speco* de Subiaco, en la capilla de San Gregorio. A esta obra siguieron otras muchas, por lo que recordaremos tan sólo algunas de las más célebres: los frescos pintados por el Giotto en la iglesia superior de Asís y en la capilla Bardi de Santa Croce de Florencia, que evocan episodios de la vida del *poverello*, y los lienzos debidos a los pinceles de El Greco y de Zurbarán.

Orden franciscana. Denominación de una de las tres Órdenes (la primera) fundadas por San Francisco de Asís. Entre las Órdenes religiosas pertenece a la rama de las mendicantes y fue aprobada de palabra en 1209 por Inocencio III, y confirmada y aprobada de forma definitiva por el papa Honorio III (29 de noviembre de 1223) en la bula *Solet Anuere*. La regla, que compuso el santo a instancias del cardenal Hugolino de Conti, futuro papa Gregorio IX, constaba de 12 capítulos, en los que se prescribía una rígida y absoluta pobreza, el trabajo para procurarse la manutención, y la limosna como medio auxiliar del sustento. El cabeza de esta Orden, que tan rápidamente se extendió (en tiempos del propio fundador se contaban hasta 13 provincias), tiene el título de ministro general. Éste, en los comienzos de la vida franciscana, se encargaba de nombrar por su cuenta a los ministros provinciales; pero, más tarde, estos últimos se elegían en los capítulos que se reunían en las provincias, mientras que el capítulo general, que se congregaba cada tres años, era el que tenía el poder de nombrar al superior o ministro general. No fue tarea fácil la de organizar la Orden en sus primeros años de vida, pues hay que tener en cuenta que la *regla* dictada por San Francisco era más una norma de vida espiritual que de convivencia conventual. Así, mientras se iba consolidando la organización del nuevo movimiento religioso, cuyas Constituciones fueron redactadas por San Buenaventura* de Bagnorea (1217 ó 1221-1274), octavo ministro general de los franciscanos o frailes menores, brotaban también las primeras discrepancias. Los miembros de la Orden se dividieron en dos grupos: uno de ellos deseaba una regla menos dura en la vida de comunidad y prescindir de la obligación absoluta de pobreza, con objeto de que la proliferación y el desarrollo de la Orden fueran más fáciles; y el otro grupo no quiso apartarse de la letra y el espíritu de las normas dictadas por el fundador. Numerosas fueron las intervenciones de Roma para conseguir una fórmula que acabara con las disensiones, pero no tuvieron éxito, por el contrario aumentaron más a raíz de la bula *Quo elongati* (1230), proclamada por Gregorio IX, en la que se concedía a los frailes, a los que se llamó «conventuales», la posibilidad de tener bienes y de administrarlos para cubrir sus necesidades.

Los observantes, o fieles seguidores de las normas de San Francisco, de Italia, España y Francia, que vivían en eremitorios alejados de los conventos, se organizaron en la segunda mitad del siglo XIV en la reforma llamada de la «regular Ob-

servancia», gracias a la labor de Paolo de Vagnozzo, de San Juan de Capistrano y de San Bernardino de Siena. La Santa Sede les concedió, en 1415, el tener conventos y estatutos propios, por lo que la reforma pudo extenderse con cierta rapidez por Alemania, Austria, Polonia y Hungría.

La división oficial entre las dos ramas, conventuales y observantes, fue al fin sancionada a comienzos del siglo XVI, al proclamar abiertamente ambos grupos sus deseos de vida autónoma en el capítulo general de la Orden, convocado por el papa León X. Los observantes tomaron el nombre de frailes menores y su superior el de ministro general; tuvieron el privilegio de guardar el sello de la Orden y el derecho de precedencia respecto al superior de los conventuales, a quien le correspondió el título de maestro general. A los conventuales, cuyo hábito consistía en un sayo negro con cordón blanco y capucha, se les dio en custodia las basílicas de San Francisco de Asís y de San Antonio de Padua. Por su parte, los frailes menores se vieron envueltos en nuevas divisiones que ocurrieron en Francia, Bélgica, España y Portugal. En Italia, por obra de una corriente reformista dirigida por Matteo de Bascio (hacia 1495-1552), hubo un movimiento de reforma para llevar a la práctica la fiel observancia de las reglas dadas por San Francisco. A pesar de los obstáculos que encontró Bascio para lograr su reforma, en el año 1525 el papa Clemente VII aprobó el nuevo movimiento. Estos frailes tomaron el nombre de «capuchinos», vivían retirados, en la más absoluta pobreza, se alimentaban de pan, agua y verduras, observaban largos ayunos y vestían un sayal negruzco con cinto de cuerda, capucha y sandalias. Esta nueva rama franciscana, cuyas Constituciones fueron redactadas por Bernardino de Asti (hacia 1484-1554), se propagó en seguida por toda Europa.

La Orden franciscana, a cuyos miembros de distintas ramas ordenó León XII (1823-1829) tomar el nombre común de «frailes menores», es de las más importantes de la Iglesia. Se dedican a las prácticas religiosas y ascéticas, a la predicación y, sobre todo, a la obra misionera, siendo fundadores de numerosos centros en el Nuevo Continente.

El número total de miembros de las tres ramas principales es en la actualidad de unos 47.200, repartidos de la siguiente forma: frailes menores u observantes, alrededor de 27.000 (103 provincias y 63 misiones); conventuales, unos 4.500 (24 provincias y misiones en el litoral europeo, África, China y Japón), y capuchinos, unos 15.700 (56 provincias y comisariados y 48 misiones). Entre las personas célebres que han vestido el hábito franciscano recordaremos a J. Duns Scoto, San Buenaventura, Guillermo de Occam, Cisneros, Roger Bacon y los papas Nicolás IV, Alejandro IV, Sixto IX y Clemente XIV. CLARA* DE ASÍS.

Tercera Orden franciscana. Está formada por seglares, hombres y mujeres (terciarios y terciarias franciscanos), que por su condición no pueden vivir conventualmente. Observan la regla dictada para ellos por San Francisco de Asís en 1221. Con el tiempo, los fines de la Orden son distintos y así hay comunidades de terciarios que se dedican principalmente al cuidado de enfermos o a la educación de la juventud. La diversidad de ramas que surgieron se volvieron a unificar, en 1521, por León X, y su regla actual fue aprobada por Pío XI en el año 1927.



«Jesucristo entrega la regla a San Francisco», miniatura de un códice del siglo XIV. Biblioteca Nacional, Roma. (Foto Gilardi.)


«San Francisco de Javier», por Lucca Giordano. Museo del Prado, Madrid. Infatigable misionero, San Francisco de Javier halló la muerte cuando se disponía a predicar en China. (Foto Oronoz.)

Francisco de Borja, San, duque de Gandía, marqués de Lombay y tercer general de la Compañía de Jesús (Gandía, Valencia, 1510-Roma, 1572). De familia nobilísima, tuvo como ascendientes a Fernando el Católico y al papa Alejandro VI (Rodrigo de Borja y de Oms); desde su juventud llevó una vida moderada y sintió profundamente la vida religiosa. No obstante, enviado por su padre a la corte del emperador Carlos, conoció a una dama portuguesa, doña Leonor de Castro, con la que se casó (1529). A la muerte de la emperatriz Isabel (1539) fue comisionado para el traslado del féretro desde Toledo hasta Granada, y al final del viaje, al ver el cadáver descompuesto de la emperatriz, determinó abandonar el mundo. Entre 1539 y 1543 fue virrey de Cataluña, y cuando quedó viudo (1546) decidió ingresar en la Compañía de Jesús. Hizo los votos en 1548, pero por dispensa especial pudo continuar fuera de la vida comunitaria hasta arreglar sus asuntos familiares. Por fin, y tras un viaje a Roma, en el año 1551 fue ordenado sacerdote y vistió el hábito jesuita. Más adelante rehusó el capelo cardenalicio. En 1554 se le nombró comisario general de la Compañía para España, Portugal y las Indias, y en 1565 alcanzó la jefatura de los jesuitas al ser elegido tercer general de la Compañía. Contribuyó ardorosamente a la defensa y consolidación de su Orden: fundó el Colegio Romano y varias iglesias, entre ellas la del Gesù, en Roma; además se ocupó también del desarrollo misionero. Beatificado por Urbano VIII en 1624, fue canonizado pocos años después (1671) por Clemente X. Su fiesta se celebra el 10 de octubre.

Francisco de Javier, San, misionero jesuita español (Castillo de Javier, Navarra, 1506-isla de Sancián, cerca de Cantón, 1552). Era hijo de Juan de Jaso y de María de Azpilcueta, pertenecientes a dos de las más ilustres familias navarras. Marchó a estudiar a la universidad de París cuando tenía 19 años, destacando como alumno aventajado y sobresaliendo como maestro de

artes. Cinco años después (1530) se doctoró. Durante su estancia en París trabó una sincera amistad con Pedro Fabro (1506-1546; primer compañero de San Ignacio y que fue beatificado en 1872) y algo después conoció al fundador de la Compañía de Jesús; éste, al ver las dotes de F., le acechaba constantemente para ganarlo a su causa. Es célebre la frase evangélica que San Ignacio de Loyola dirigía a San Francisco: «¿Qué aprovecha al hombre ganar todo el mundo si al final pierde su alma?» Esta frase parece que fue determinante en la vocación del futuro gran misionero. Hizo votos religiosos de pobreza y de peregrinación a Tierra Santa, estudió teología y, por fin, fue ordenado sacerdote por monseñor Negusanti, en Venecia, el año 1537. Fue, pues, uno de los seis primeros compañeros de San Ignacio y que ayudaron a éste en la fundación de la Compañía; asimismo estuvo presente en las deliberaciones de Roma sobre la fundación de la nueva Orden (1539).

Fue enviado a las Indias Orientales como legado pontificio, bajo la protección del rey de Portugal Juan III. Salió de Lisboa el 7 de abril de 1541 y llegó a su destino, Goa, el 6 de mayo de 1542. A partir de este momento, San Francisco no hizo otra cosa que viajar, predicar y bautizar incansablemente. Realizó dos largos viajes: uno, en 1545, recorriendo las costas de la India, haciendo paradas en Cochín, Negapatán y Mellapur; desde este último lugar embarcó de nuevo y llegó a Malaca, y a continuación recorrió los archipiélagos del sudeste asiático, llegando, en 1546, a Amboina y Morata. En el otro viaje (1549), estando de nuevo en Malaca, salió en dirección al Japón y desembarcó en Kagoshima, donde aprendió la lengua y predicó, obteniendo un gran número de conversiones. Se adentró en el territorio japonés y llegó hasta Meaco, pero reclamadc desde la India volvió a Goa (1551). Deseoso de predicar en China, obtuvo el cargo de embajador del virrey de la India. En abril de 1552 partió de Goa y embarcó en Malaca, pero a las mismas puertas de China, en la isla de Sancián, cerca de Cantón, enfermó súbitamente y murió. Su labor misionera fue extraordinaria y parece que bautizó por sí mismo a más de 70.000 almas. Su cuerpo incorrupto se conserva en Goa. Fue canonizado en el año 1622 y es patrono, junto con Santa Teresita del Niño Jesús, de todas las misiones. Su fiesta se conmemora el 3 de diciembre.

Francisco de Paula, San, religioso italiano y fundador de la Orden de los mínimos (Paola, Cosenza, 1416-Tours, 1507). Ingresó muy joven en la Orden franciscana; después de haber realizado una peregrinación a Roma, volvió a Asís y se retiró en soledad para llevar vida eremítica, siguiéndole muy pronto algunos discípulos. En este retiro nació la Orden de los mínimos, a la que señaló una regla muy rígida, prohibiendo las carnes y los lacticinios. Se dedicó con ahínco a proteger al pueblo humilde del abuso de los príncipes, a los que pidió que se unieran a fin de prevenir la invasión de los turcos. En 1483, por la fama que adquirió el santo, fue llamado a la corte de Luis XI de Francia, a quien asistió hasta la muerte; después siguió como consejero de Carlos VIII, cuyo matrimonio con Ana de Bretaña favoreció. De sus escritos se conservan numerosas cartas, además de las reglas monásticas. Fue canonizado en 1519, y su fiesta se celebra el 2 de abril.

Francisco de Sales, San, doctor de la Iglesia, obispo y cofundador de la Orden de las Hermanas de la Visitación (castillo de Sales, Saboya, 1567-Lyon, 1622). Primogénito de Francisco de Sales, señor de Boisy, y de Francisca de Sionnaz, de gran abolengo, tuvo una educación esmeradísima que completó en París (1582) con el estudio de teología, retórica y filosofía, y posteriormente estudió también leyes en Padua (1589). En 1593 se ordenó sacerdote y comenzó una paciente y próspera labor de conversión entre



«San Francisco de Sales y Santa Juana Chantal», por Giacquinto (Salesas, Madrid). Figura señera de la mística católica, San Francisco de Sales es el patrono de los escritores católicos. (Foto Oronoz.)

los habitantes de la región de Chablais; seis años después de su ordenación fue nombrado obispo auxiliar de Ginebra y en 1602 titular de dicha sede. Desde su nuevo puesto siguió luchando denodadamente por refrenar el calvinismo, reorganizar las parroquias y sacar a la población de la indigencia en que se hallaba. Sus predicaciones cuaresmales ayudaron en gran medida al rescate de las almas en favor del catolicismo. En el año 1604 conoció en Dijon a la señora Chantal (Juana Francisca Fremyot de Chantal, que posteriormente sería también canonizada), y de la que fue director espiritual. Más tarde, ambos santos fundaron (1610) la Orden religiosa de Hermanas de la Visitación o Salesas (en Francia *Visitandines*), que en un principio fue una asociación de señoras consagradas a atender a enfermos y pobres.

San Francisco de Sales es una de las figuras más señeras de la Contrarreforma y de la mística católica, y autor de obras de moral y piedad difíciles de superar, entre las que citaremos: *Introduction a la vie devote* (1608; Introducción a la vida devota) o *Philothée* (Filotea) y *Traité de l'amour de Dieu* (1616; Tratado del amor divino); su estilo literario le convierte en uno de los mejores escritores franceses de su tiempo.

Fue canonizado en 1665 y proclamado doctor de la Iglesia en 1877 por Pío IX. Es patrono de los periodistas y escritores católicos desde 1923, y su fiesta se celebra el 29 de enero.

Francisco Fernando de Habsburgo,

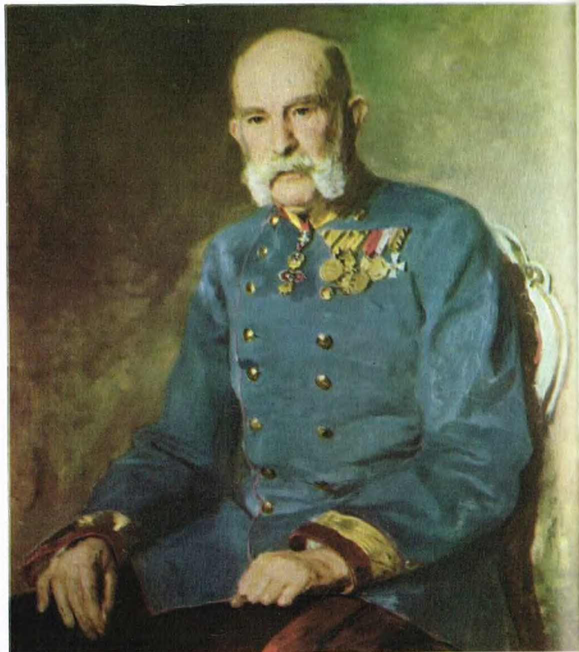
archiduque y heredero del trono imperial austrohúngaro (Graz, Estiria, 1863-Sarajevo, Bosnia, 1914). Era hijo del archiduque de Austria Carlos Luis, hermano menor de Francisco José I, y de Anunciación de Borbón, hermana de Francisco II rey de las Dos Sicilias. Con la muerte, por suicidio, de su primo el archiduque Rodolfo (1889), hijo único de los emperadores Francisco José I e Isabel, y posteriormente con la de su padre (1896), quedó como heredero del trono imperial. A pesar del descontento que causó al emperador, se casó morganáticamente con la condesa doña Sofía de Chotek, dama de honor de la archiduquesa Federica, que por este motivo recibió el título de duquesa de Hohenberg. A causa de este matrimonio Francisco Fernando tuvo que renunciar a los derechos de sucesión para sus hijos. Francisco José le encomendó algunos problemas del Imperio, especialmente los militares, y se dedicó a reorganizar el ejército y a resolver el viejo problema de las nacionalidades; así, proyectó unos Estados Unidos de Austria con los grupos étnicos que comprendían el Imperio. Todos sus intentos fueron vanos al encontrar una tenaz resistencia entre los nacionalistas y, sobre todo, entre los servio-croatas. Durante una inspección militar a Sarajevo, la capital de Bosnia, fue asesinado por un fanático nacionalista servio, Gavrilo Princip, el cual mató también a doña Sofía. Este hecho (28 de junio de 1914) provocó la primera Guerra Mundial.

Francisco José de Habsburgo-Lorena,

emperador de Austria y rey de Hungría (Schönbrunn, 1830-1916), hijo del archiduque Francisco Carlos, segundogénito del emperador Francisco I y de Sofía de Baviera. Subió al trono el 2 de diciembre de 1848, después de la abdicación de su tío Fernando I y de la renuncia de su padre. Desde el comienzo de su gobierno tuvo que afrontar la dificilísima crisis causada por la insurrección general de las nacionalidades que, como un mosaico étnico, componían el Imperio. Este hecho, que con altibajos estuvo latente durante todo el reinado del emperador, constituyó el eje de la política imperial e influyó también en la exterior, siendo causa numerosas veces de discusiones diplomáticas internacionales con las consiguientes conclusiones no siempre satisfactorias para el Imperio austríaco.

Francisco José I, en quien abdicó su tío Fernando I, entre otras cosas para que se siguiera una política conservadora, tuvo que hacerse fuerte en su autoridad por medio del ejército, al que se alió Rusia. Así, la principal sublevación, la de los húngaros, se reprimió inflexiblemente en 1849 (tratado de Vilagos); no se debe olvidar la labor desarrollada en favor del Imperio por el canciller conde Félix Schwarzenberg. Desde este momento, el emperador tuvo a Hungría bajo un régimen dictatorial. Una vez sofocadas otras insurrecciones en Bohemia e Italia, el Imperio parecía encontrarse en un período de tal potencia que Francisco José incluso pudo permitirse el imponer a Prusia el reconocimiento de su predominio sobre los estados germánicos (tratado de Olmütz, 1850). En el interior del Imperio se constituyó una férrea centralización autocrática, en la que el elemento alemán gozaba de una posición privilegiada.

Esta política, propugnada y alentada por el hábil e inteligente canciller Alexander Bach, no podía durar largo tiempo debido a la creciente presión de las nacionalidades. Con la ambigua postura respecto a la guerra de Crimea, no consiguió más que la ruptura con Rusia y la indiferencia de las potencias occidentales, de modo que, aislado políticamente, Francisco José tuvo que luchar solo (1859) contra Francia y Piamonte, viéndose claramente, desde las primeras victorias italo-francesas, la fragilidad del Imperio. Francisco José se convenció de que era preciso acometer una serie de reformas constitucionales (1860-67) que sólo sirvieron para demostrar cómo el gravísimo problema era prácticamente insoluble.



El larguísimo reinado del emperador Francisco José señaló la lenta decadencia austríaca, que vio desaparecer su predominio en Alemania en beneficio de Prusia.



Retrato juvenil de Francisco José de Habsburgo-Lorena, emperador de Austria. (Nat's Photo.)

Mientras tanto, en Prusia (1862) gobernaba Bismarck, que, con una hábil y paciente política, se aprovechó de la debilidad austríaca para dejar bien clara su hegemonía en los asuntos germánicos. Con la repentina y sorprendente guerra de 1866 (ultimátum, 15 de junio; batalla de Sadowa, 3 de julio; tratado de Praga, 23 de agosto), Prusia reemplazó a Austria como conductora de Alemania, mientras el Imperio perdía la extensa región del Véneto.

Un año antes (1865) Francisco José se había dirigido a Budapest, donde invitó a los nacionalistas húngaros y bohemos a presentar sus demandas. Aprovechándose de la derrota de Sadowa, el liberal húngaro Deak consiguió convencer al canciller Beust para que aceptara (1867) el *Ausgleich* (compromiso), según el cual el Imperio venía a dividirse en dos grandes zonas; la Cisleitania, en donde dominaban los alemanes, y la Transleitania, donde dominaban los húngaros. Así, el problema magiar, que se acentuaba más cada momento, quedó resuelto al ser reconocida una autonomía húngara. Se formaron dos gobiernos, uno en Budapest y otro en Viena, que constituyeron la nueva monarquía austro-húngara (llamado también Imperio Dual) bajo el mando del emperador Francisco José.

Respecto a las minorías italianas, checas, bohemias, croatas y eslovenas, sirve la frase que dirigió el húngaro Andrassy al canciller Beust: «Ocupaos de vuestros bárbaros, nosotros nos ocuparemos de los nuestros.» Expulsado de Venecia y Alemania, y alejado el propio centro de gravedad hacia el SE., no tuvo otra elección el Imperio Dual que sumergirse en los problemas de los Balcanes, complicando aún más la precaria situación política del Imperio. Entre tanto, en el interior, los asuntos nacionales estaban lejos de arreglarse: los eslovacos, que representaban la mayoría de la población del Imperio, acentuaron su oposición ya tradicional al poder central y, sobre todo, al duro predominio húngaro, de forma que el emperador, a causa de estos conflictos, agravados por la crisis balcánica de 1875-1878, se vio obligado a idear nuevas soluciones que resultaron ineficaces. Al principio llamó al poder al conde Taaffe (1879), quien durante 14 años practicó una política reaccionaria y conservadora; recurrió más tarde al gobierno policíaco de Windisch-Graetz (1893), y, finalmente, tuvo que asirse al sufragio universal, que tampoco sirvió para consolidar la unión interna de la monarquía. En política exterior, tras haber aceptado la resolución del Congreso de Berlín y haberse aliado con Alemania (1879), constituyó con ésta y Rusia la alianza de los tres emperadores (1881) y un año más tarde, con Alemania e Italia, la Triple Alianza.

Francisco José fue un gobernante dotado de gran capacidad burocrática y administrativa, impasible y frío, pero no tuvo la suficiente decisión para afrontar los graves problemas que, como se ha visto, se presentaron durante su larguísimo reinado. Familiarmente, sufrió dolorosas desgracias: su mujer, Isabel, fue asesinada por un anarquista en Ginebra (1898), su hermano Maximiliano murió fusilado en Querétaro (1867) y su único hijo, Rodolfo, se suicidó por una misteriosa intriga de amor en Mayerling (1889). El atentado de Sarajevo (1914), finalmente, le privó de su sobrino y heredero Francisco Fernando, y le precipitó en la primera Guerra Mundial, a la que la situación internacional tendía desde hacía tiempo.

Francisco José, Tierra de (Zemlja Franca Iosifa), archipiélago del océano glacial Ártico, que políticamente pertenece a la Unión Soviética desde 1914; está situado 400 km al N. de Nueva Zembla entre los 79° 45′ y los 81° 50′ de latitud N. y entre los 42° 10′ y los 65° de longitud E. de Greenwich. El archipiélago, que tiene una superficie de 16.500 km², está formado por 85 islas, de las que las más extensas son las Tierras de Alejandro (Zemlja Aleksandry), y de Jorge (Zemlja Georga) y Nordbruk, al O.; las islas de Rodolfo (Ostrov Rudolfa), de Carlos Alejandro (Ostrov Karla-Aleksandra), de Mac-Klintok, Gallia y Salm, en el centro, y las Tierras de Wilczek (Zemlja Vilčeka) y de Graham Bell (Ostrov Greem-Bell), al E. Las islas, casi completamente cubiertas de hielos, presentan una mísera vegetación ártica (musgos y líquenes), y en ellas radican observatorios meteorológicos donde tienen su vivienda los únicos 20 habitantes de todo el desolado archipiélago.

La Tierra de Francisco José se descubrió en 1873 por Karl Weyprecht y Julius Payer; el nombre de este archipiélago quiso cambiarse después de la propuesta que hizo en 1930 la Academia de Ciencias de la Unión Soviética de llamarla Tierra de Fridtjof Nansen, en honor del gran explorador que había definido con claridad su carácter de archipiélago. A pesar de esto continuó con el nombre primitivo. A estas islas llegaron posteriormente diversas expediciones (De Bruym, 1879; Leigh Smith, 1881-1882; Jackson-Harmsworth, 1894-1896; Nansen, 1893-1896, etc.), y, además, dichas islas sirvieron como base de expediciones al polo Norte.





Tierra de Francisco José. Aspecto en verano de una isla del gran archipiélago ártico que pertenece a la URSS desde 1914.

Franck, César-Auguste, compositor y organista francés de origen belga (Lieja, 1822-París, 1890). Su padre se encargó de prepararlo como niño prodigio en el campo de la música, objetivo que no logró plenamente, ya que tuvo varios fracasos pianísticos. Además, tal vez por una jugada del destino, llegó más bien tarde a alcanzar su merecida fama. Cuando sólo tenía 15 años de edad ingresó en el Conservatorio de París, donde estudió con Zimmermann, Leborne y Benoist, dedicándose también a la composición y al órgano. Abandonado el conservatorio (1847), se ocupó en la enseñanza y como organista de iglesia (de Notre Dame de Lorette y de Santa Clotilde). En el año 1846 compuso el oratorio bíblico *Ruth*, por el cual le acusaron falsamente de plagio. Apartado en 1848 del ámbito familiar, F. continuó ejerciendo como organista y dando lecciones de piano. Más tarde una larga enfermedad le obligó a interrumpir la actividad de compositor. Dejó inacabada la obra *Le valet de ferme* (El campesino), iniciada en 1851, reemprendiendo la actividad de organista en la iglesia de Santa Clotilde (sus *improvisaciones* fueron apreciadas por Liszt) y dedicándose a la enseñanza durante muchos años. En 1872 obtuvo la cátedra de órgano en el conservatorio parisiense. Después de diez años de trabajo completó las ocho partes del poema sinfónico *Les Béatitudes*, su obra maestra, que, como ha ocurrido a tantos artistas, se acogió con indiferencia en la primera y única ejecución, en vida del autor, que tuvo lugar en 1879. Análoga suerte corrió, en 1885, su composición *Variations symphoniques*, para piano y orquesta, que posteriormente entró en el repertorio de conciertos como una de las páginas más fascinantes de fines del siglo XIX. F. no dejó un solo momento de ser fiel a su arte, y por ello todavía siguió componiendo en los últimos años de su vida; entre sus obras de este período final (1881-1888) hay que citar de modo especial la *Sinfonía en re menor*, el *Quinteto* y la *Sonata para violín y piano*. Esta última composición reveló, finalmente (1890), en el tímido, pero sereno, organista de Santa Clotilde a un músico auténtico.

La adversidad de la suerte de F. influyó no sólo en su carrera artística, sino también en su vida personal; F. murió por complicaciones pulmonares tras un accidente. Su elevado y merecido puesto en la historia de la música se debe a la adopción de la llamada forma «cíclica» de sus composiciones, esto es, centradas en el desarrollo de un solo núcleo temático. En su lenta y minuciosa elaboración creadora, F. unió a la sabiduría constructiva de Bach un acusado fervor romántico que incluye las experiencias de Beethoven, Schubert y Schumann, tiñéndolas de una sensibilidad cromática nueva y personal en la que se funden noblemente el gesto expresivo y el rigor formal.

Aparte de las obras citadas, F. compuso dos óperas (*Hulda*, representada en 1894, y *Ghisèle* en 1896), algunas misas, los oratorios *La Tour de Babel* y *Rebeca*, los poemas sinfónicos *Redemption* y *Psyché*, un *Cuarteto*, tres tríos y páginas para piano y para órgano.

franco, nombre de numerosas monedas antiguas y modernas en circulación desde la Edad Media en Europa occidental. El primer f. fue acuñado en Francia en 1360 bajo Juan II de Valois, pero ya anteriormente había constituido una unidad de medida equivalente a cierta cantidad de oro o plata. Con la Revolución francesa y la introducción del sistema métrico decimal, el f. pasó a ser moneda legal de Francia y dividido en diez décimos, a su vez subdivididos en diez centésimos *(centimes)*. Con las numerosas desvalorizaciones sufridas en los últimos años tras la segunda Guerra Mundial, el f. se convirtió en una unidad de medida demasiado pequeña para el volumen y el valor de las transacciones y por esta razón se sustituyó, a principios de 1960, por una nueva moneda llamada «nuevo franco» o — en el lenguaje popular — «franco fuerte», de valor cien veces superior al antiguo. Para esta moneda

Francisco Franco Bahamonde, Jefe del Estado y del Gobierno españoles y Generalísimo de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire. (Foto N.A.R.)

Franco pasando revista a las tropas que le rinden honores en un acto oficial. (Foto Archivo Salvat.)

se ha negociado la paridad áurea con el Fondo* Monetario Internacional (F.M.I.) en la medida de 0,180 g, que corresponde a 4,90 f. por dólar.

Además del francés existen actualmente el f. belga y el luxemburgués, divididos en cien *centimes* y con una paridad áurea acordada con el F.M.I. de 0,177734 g, correspondiente a un cambio de 50 f. por dólar, y el f. suizo, igualmente subdividido en cien *centimes* o *rappen*, con una equivalencia en oro de 0,203226 g.

Franco, Alberto, poeta y escritor argentino (Buenos Aires, 1903). Inspirado en la tradición popular y, a veces, en la clásica, obtuvo en 1939 el premio de poesía de la Municipalidad de Buenos Aires y en 1947-1949 el premio Nacional de Poesía. Entre sus obras destacan un *Estudio bibliográfico y crítico sobre don Marcelino Menéndez y Pelayo; Kermesse* (1920); *Mediodía* (1935); *Flor de caballería* (1937); *Rabel* (1938); *El tañedor* (1939), y *El enamorado cazador* (1940).

Franco, Diego, actor teatral mexicano (San Ángel, Distrito Federal, 1708-1753). Es el primer actor de su país del que se tiene noticia y debió de gozar de gran estima, ya que, a pesar del desprecio con que se miraba en su época a los comediantes, fue enterrado en la iglesia de San Bernardo, como los personajes ilustres o de noble cuna.

Franco, Luis, escritor y poeta argentino (Belén, Catamarca, 1898). Formado en un ambiente provinciano y campesino, su lira romántica y modernista cantó apasionadamente el paisaje, el amor y el pueblo.

Los primeros libros poéticos de F. fueron fruto de su alma sencilla; los libros ligados a la tierra, que dejaban adivinar sus posibilidades. Destacaremos *La flauta de caña, Coplas del pueblo* y *Libro del gay vivir*. Hacia 1935 se observa un cambio en su temática y en la escritura del poema; dejando de lado el provincianismo de la primera etapa, se lanza por el ancho mundo de la filosofía social y canta desenfrenadamente a la libertad y a la justicia. Lástima que una afectada retórica espane la grandeza de los temas. Entre sus obras fundamentales son dignas de mención: *Los trabajos y los días; Suma*, con la que obtuvo el Premio Nacional de Poesía, y *Pan*. Una obra maestra es la prosa del *Pequeño diccionario de la desobediencia*. Además fue colaborador de *La Nación* y *La Prensa*, de Buenos Aires.

Franco, Manuel, estadista y pedagogo uruguayo (1875-1919). En 1911 participó en el movimiento organizado contra el presidente interino Rojas. Cuando el partido liberal subió al poder, F. fue elegido presidente en 1916. Su obra más importante fue la ley electoral a base de voto secreto, que puso en vigor con gran honradez. Asimismo se distinguió como pedagogo y ocupó una cátedra en el Colegio Nacional.

Franco, Pedro B., poeta y ensayista argentino (1894). En sus obras literarias, firmadas con el seudónimo de *Celso Tindaro*, además de diversos motivos poéticos, ha expuesto también varias cuestiones pedagógicas de gran interés. Las más importantes son las tituladas *Sombras del alma, Flos Florum, Misión social de la escuela* y *Los juncos pensadores*.

Franco, Rodolfo, pintor, decorador y grabador argentino (Buenos Aires, 1890). Desde 1924 hasta 1931 fue director de escenografía del Teatro Colón. En 1922 le concedieron el primer premio Municipal, en 1929 fue galardonado con la medalla de oro en la Exposición Iberoamericana de Sevilla y en el año 1937 en la Internacional de París. Entre las diversas escenografías de que es autor figuran las montadas para *Tabare, Afrodita, Petruschka, Amor brujo*, etc.

Franco Bahamonde, Francisco, militar político y actual Jefe del Estado español (Ferrol del Caudillo, 1892). En 1907 ingresó en la Academia Militar de Infantería de Toledo. Una vez alcanzado el grado de oficial, pasó a África, donde las campañas en el protectorado español de Marruecos pusieron a prueba las cualidades personales y conocimientos militares de F., que le valieron una rápida y deslumbrante carrera. En 1915 era ya capitán, y en 1916, herido en la acción del Bintz (zona de Ceuta), regresó a la península, donde se le ascendió a comandante al tiempo que se le premiaba con distintas condecoraciones y se le proponía para la Laureada de San Fernando (con la categoría de Gran Cruz se le concedió en 1939), y fue destinado a Oviedo. En 1920 volvió a África, donde obtuvo nuevos éxitos (Xauen, Melilla, Gurugú, etc.). Sucedió al coronel Valenzuela en la jefatura del Tercio, y ascendió a teniente coronel (1923); dos años más tarde alcanzó el grado de coronel. Sus campañas africanas culminaron con el desembarco de Alhucemas (1925) y la entrada en la guarida de Abd al-Krīm. Esta victoria le valió el ascenso a general (1926), convirtiéndose en el militar más joven de Europa con dicha graduación.

Posteriormente dirigió la Academia General Militar de Zaragoza hasta su clausura en 1931. En esta época fue alumno de los mariscales Foch y Pétain, en un curso de la Escuela de Guerra de París. Luego, estuvo un año al frente de la Brigada de La Coruña, y de aquí pasó a Baleares. En 1934, después de participar en la represión del movimiento revolucionario de Asturias, fue ascendido a general de división. Nombrado jefe del Estado Mayor Central, formó un plan de reorganización del Ejército, pero al poco tiempo de estar ocupando ese destino fue enviado a Canarias como Capitán General. Desde el archipiélago estuvo en continuo contacto con diversos jefes del Ejército, entre los cuales se hallaba el general Mola, con vistas a un probable movimiento militar.

Finalmente, ante los recientes acontecimientos revolucionarios, y convencido de la complicidad o inhibición del gobierno, F. sublevó las Canarias, saliendo el 17 de julio de 1936 para Tetuán, donde se puso al frente de la campaña de Liberación. A partir de este momento, la vida de F. enlaza y discurre paralela a la de España. El 29 de septiembre de 1936 fue nombrado Jefe del Gobierno, del Estado y Generalísimo de los Ejércitos.

Terminado victoriosamente el conflicto civil (1.º de abril de 1939), F. mantuvo la neutralidad del país ante la segunda Guerra Mundial. Neutralidad que sirvió para la honda tarea de reconstrucción interna en la posguerra civil. El triunfo de los aliados sobre Alemania determinó el bloqueo diplomático por parte de las potencias occidentales. A partir de 1950, el «cerco diplomático» comenzó a desaparecer, produciéndose el progresivo acercamiento de casi todas las cancillerías occidentales.

Desde entonces y gracias a la labor de F., el progreso material del país ha sido incesante, llegándose a hablar, por algunos observadores y comentaristas extranjeros, del «milagro español».

Franco Sodi, Carlos, penalista mexicano (Oaxaca, 1904). Es profesor de la universidad Nacional, miembro del Instituto Internacional de Derecho Procesal y redactor de *Criminalia*. Entre los trabajos publicados por él, es preciso mencionar los siguientes: *Procedimiento penal mexicano; Derecho penal; Código de procedimientos penales* y *Racismo, antirracismo y ley penal* (1946).

Franco Condado (Franche-Comté), región histórica de Francia oriental que limita al E. con Suiza; en la actualidad el Franco Con-

Francos de oro acuñados en Francia durante el reinado de Carlos V el Sabio (1364-1380). Ambas monedas llevan la efigie del rey.

Billete francés de diez nuevos francos. En 1960 el franco fue sustituido por el nuevo franco, de valor cien veces superior.





A la izquierda, rincón del «Kaiserburg» o castillo imperial de Nuremberg (siglo XI; modernizado en el siglo XIX), una de las principales ciudades de la Media Franconia. La Franconia actual comprende las cuencas media y alta del Main y la alta del Altmühl. A la derecha, paisaje de la Baja Franconia, con el curso del Main a Aschaffenburg: al fondo el castillo de Johannisburg del siglo XVIII. (Foto SEF.)

dado está integrado por los departamentos del Alto Saona, Doubs y Jura, y tiene una superficie de unos 15.000 km²; su población es de 800.000 habitantes aproximadamente. El Franco Condado no es una región geográfica, sino que está formado por regiones distintas, como la vertiente exterior del Jura y las tierras altas que recorren el Saona y el Doubs, que representan el paso natural del tráfico entre el valle medio del Rin y el del Ródano; por su posición privilegiada, esta región tiene una gran importancia económica. Sus principales ciudades son Besançon (95.642 h.), Vesoul (13.678 h.), Lons-le-Saunier (15.924 h.) y Montbéliard (15.000 h.).

Historia. Esta región estuvo habitada por los secuanos antes de su incorporación a Roma, durante cuya dominación ocupó un lugar de importancia en los dispositivos militares romanos por su estratégica situación. Vinculada a la Lotaringia tras la muerte de Carlomagno, cayó en el siglo X en la esfera de los duques de Borgoña, pasando definitivamente a poder de éstos a fines del siglo XIV. Denominado así el Franco Condado por sus franquicias hacendísticas, los reyes de España, bajo cuyos cetros permaneció desde la abdicación de Carlos V, respetaron escrupulosamente todas sus tradiciones y autonomías, por lo que su adhesión a la corona española fue siempre estrecha y popular. Indemne a las luchas mantenidas entre Francia y España, durante la última fase de la guerra de los Treinta Años perdió su privilegiada situación y sufrió grandes estragos y destrozos. La monarquía francesa, que había tendido siempre a su absorción, vio alcanzada esta meta tras la paz de Nimega (1678), por la que el Franco Condado quedaba anexionado a la Francia de Luis XIV, con la pérdida definitiva de sus antiguos privilegios y autonomía.

Franconia (Franken), región histórica de Alemania centromeridional, comprendida actualmente en el *Land* de Baviera, del que constituye tres *Verwaltungsbezirke* (Alta F. = Oberfranken; Baja F. = Unterfranken, y Media F. = Mittelfranken) con una superficie total de unos 23.500 km². El término F. designó en un principio a todo el reino de los francos, pero luego su uso fue limitándose gradualmente a la región situada al E. del curso medio del Rin, entre la zona del nacimiento del Fulda y el bajo Neckar, para volver a extenderse e incluir los obispados de Bamberg, Würzburg y Eichstätt, algunos marquesados y condados, entre ellos los de Bayreuth y de Ansbach, y varias ciudades imperiales (*Reichstädte*), como Nuremberg. A principios del siglo XVI, el término F. se había extendido a la región que comprende las cuencas alta y media del Main y a la alta del Altmühl, alcanzando más tarde los límites actuales.

Las ciudades más importantes de F. son Aschaffenburg, Würzburg, Schweinfurt, Bamberg, Bayreuth, Nuremberg (Nürnberg) y Fürth.

francos, nombre que recibieron de los romanos ciertas tribus germánicas que en el siglo III d. de J.C. se hallaban establecidas a la derecha del Rin medio, y desde el valle del Main hasta el mar del Norte. Todas las noticias respecto a los movimientos y hazañas de estos pueblos bárbaros son bastante confusas, y los datos más precisos nos los suministra precisamente la toponimia, que indica el avance de las tribus y su expansión. Los f. en el siglo III estaban ya «federados» a Roma, y como tales debían defender al imperio del paso por el Rin de otros pueblos bárbaros. Hubo dos ramas de f.: los *ripuarios* y los *salios*. Los primeros se asentaron en la zona cercana a las ciudades de Colonia, Bonn y Neuss, mientras que los salios poblaron el territorio actual de Holanda. De entre todos los pueblos germánicos los f. fueron los más adictos a Roma y así los vemos figurar en las legiones y llegar a ocupar puestos de honor entre los romanos; a pesar de ello eran de carácter indómito y guerrero, por lo que en numerosas ocasiones hubieron de ser reprimidos, haciéndoles volver a sus antiguos territorios. Un historiador de aquella época, Sidonio Apolinar (s. V), al hablar de los guerreros f. los describe de elevada estatura, ojos claros, cabellos largos trenzados y con grandes bigotes.

A finales del siglo III, estando desguarnecidas las fronteras y destrozadas las defensas del Rin, comenzaron los f. una gran incursión que más adelante, en la primera mitad del siglo V, hizo peligrar la hegemonía romana en la Galia. En efecto, toda la Galia del Norte se vio invadida por los f., una de cuyas ramas, la de los salios, que en un principio ocupaba las costas holandesas y luego Toxandria (Brabante), siguió su avance por el Escalda y el Lys, y hacia 450 llegó a la zona de Cambrai, desde donde ya no pudo continuar al encontrarse con el ejército capitaneado por Aecio. Por su parte, los ripuarios invadieron la orilla izquierda del Rin, a la vez que lo hicieron otros pueblos (alamanes y burgundios), llegando a ocupar la cuenca del Mosela, la Alsacia y el Palatinado. Con los avances de unos y otros, la Galia romana se vio mermada en una séptima parte de su territorio.

De las dos ramas o tribus francas, los salios desempeñaron el papel más importante. De simples «federados» pasaron en poco tiempo a ser los unificadores de la futura nación de los f., que de éstos recibió el nombre de Francia. Si en

Franco Condado: el Jura cerca de Baume-les-Messieurs, donde existe una célebre abadía fundada en el siglo VI. (Foto Turismo Francés.)





Bautismo de Clodoveo I, rey de los francos; de la serie de tapices con la vida de San Remigio (1530). Museo de Bellas Artes, Reims. (Foto Gilardi.)

algunos momentos, como en su avance por Cambrai, fueron enemigos de Roma, cuando a ambos pueblos, romanos y salios, se les enfrentó el enemigo mortal de Europa, Atila, olvidaron antiguas enemistades y aliándose lograron la derrota del caudillo de los hunos en los Campos Cataláunicos (451), cerca de Troyes.

Poco tiempo antes del reinado de Clodoveo I (481-511) comenzó la fusión de f. y galorromanos, pero fue este rey el que logró la unión definitiva equiparando a unos y otros, formando de de este modo un nuevo reino en una nueva nación, Francia; además, junto con un nutrido grupo de sus aguerridos soldados, se convirtió al cristianismo, siendo bautizado en un acto que revistió gran solemnidad. Con Clodoveo I puede decirse que comienza la historia de Francia.

franela, tejido suave y ligero usado, sobre todo, para la confección de pijamas, camisetas y ropa de niños, por ser una buena defensa contra el frío. La f. se fabrica generalmente con fibras de lana, de algodón, o con una mezcla de lana-algodón. Los tejidos usados para la fabricación de la f. han de someterse a una serie de operaciones de perfeccionamiento, con el fin de obtener las características requeridas de suavidad y flexibilidad. Por lo que respecta al algodón, lo primero que se necesita es un buen lavado y desengrasado en presencia de ciertas sustancias emulsionantes; después, por medio de la operación de cardado, se obtiene una ligera y abundante pelusa (lanilla). Ésta se vuelve uniforme durante la operación de tundidura y, por último, para dar cierto brillo a los tejidos, se efectúa la llamada operación de satinado.

Frank, Anne, joven hebrea de nacionalidad alemana (Francfort, 1929-campo de concentración nazi de Bergen-Belsen, 1945) autora de un célebre diario. En 1933 la familia Frank emigró a Holanda a causa de las tenaces y fatales persecuciones con que los nazis alemanes tenían atemorizados a los judíos. La familia se instaló en Amsterdam y, por miedo a ser detenida durante la ocupación alemana, se escondió en julio del año 1942, junto con algunos amigos, en un cuarto secreto de la Prinsengracht. En dicho escondite permanecieron todos sin salir al exterior hasta que fueron descubiertos por la policía alemana, el 4 de agosto de 1944, y deportados a campos de concentración, donde murieron, a excepción del padre de Anne. El *Diario,* escrito en holandés *(Het achterhuis),* publicado en 1947 con el título de *El desván* y luego traducido a numerosas lenguas, comienza sus relatos el 14 de junio de 1942, es decir, días antes de encerrarse en el desván, acaba el 1 de agosto de 1944 y está escrito en forma de cartas a una amiga imaginaria. Anne, dotada de una inteligencia penetrante y precoz, y, a la vez, de la rara facultad de saber captar las cosas en su esencia íntima, refleja en las páginas de su *Diario,* junto a la crónica atenta y a veces severa e irónica de la pequeña comunidad que vive segregada en el centro de Amsterdam, las ansias e inquietudes propias de la adolescencia. La juventud de Anne se muestra rebelde frente a la adaptación y resignación de los adultos a la miseria y al peligro, rebeldía que, convirtiéndose en esperanza y aspiración a una vida feliz, le mueve a buscar en su propia historia un significado universal. Así, las páginas del *Diario* van más allá del simple documento, para alcanzar el valor de un valioso testimonio de la lucha contra la muerte. En los Estados Unidos el *Diario* ha sido adaptado al teatro por Frances Goodrich y Albert Hackett y también se han hecho versiones para el cine y la televisión.

Frank, Ilya Mijaylovich, físico ruso (Leningrado, 1908). Desde 1934 trabaja en el Instituto de Física de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética, y es profesor de la universidad de Moscú desde el año 1944. En 1946 se le eligió como miembro de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética. En el mismo año obtuvo el premio Stalin por sus trabajos relacionados con la producción de fotones en la aniquilación* de un par electrón-positrón. Es, además, especialista en física óptica y nuclear. En 1958, por su interpretación teórica (1937) del efecto Cerenkov*, recibió, junto a Pavel Alekseievich Cerenkov y a Igor Evghenievich Tamm, el premio Nobel de Física. También el premio Stalin lo compartió con los mismos científicos. Además de otros trabajos de investigación, ha publicado *Multiplicación de los neutrones en los sistemas de uranio-grafito* (1951).

Frank, Simon Ludvigovich, filósofo ruso (Moscú, 1877-Londres, 1950). Realizó sus estudios en Moscú, Berlín y Heidelberg y fue profesor de filosofía en las universidades de Saratov y Moscú. En 1922, junto con otros intelectuales rusos, emigró a Alemania, Francia e Inglaterra. La evolución del pensamiento de F., tras una fase inicial marxista y una posterior idealista, llega a posiciones que tienden a una síntesis, de inspiración cristiana, del realismo y del idealismo. Interés principal de F. es profundizar en el significado del acto cognoscitivo que aclare el plano ontológico más exacto sobre el que pueden realizarse el sujeto y el objeto. Este plano se establece en una relación «omniunitaria» por la cual, antes de todo acto cognoscitivo, todo objeto se encuentra con nosotros en un estado de contacto inmediato. En esta perspectiva, F. distingue un conocimiento abstracto conceptual que capta los objetos individuales y un conocimiento intuitivo que alcanza la realidad en su plenitud. A esta integración del acto cognoscitivo corresponde una superación del aspecto individual del ser, de modo que el «Yo» y el «Tú» se necesitan y se integran en la más profunda y originaria realidad del «Nosotros». Entre sus obras destacan *El objeto del conocimiento* (1915), *La metodología de las ciencias sociales* (1922) y *Lo inalcanzable* (1939).

Frank, Waldo David, novelista y crítico norteamericano (Long Branch, Nueva Jersey, 1889-White Plains, Nueva York, 1967). Se formó en el periodismo (colaborador de *New Republic,* de Nueva Jersey; *Sur,* de Buenos Aires; *La Nouvelle Revue Française* y *Europe,* de París; *Revista de Occidente,* de Madrid, etc.). Junto con Van Wyck Brooks, fue uno de los fundadores y directores de la revista *Seven Arts* (1916-17; Las siete artes), en la cual se propugnaba una especie de revolución social y espiritual de carácter socialista. F. es muy conocido en Hispanoamérica y especialmente en Argentina. En Buenos Aires habló, en una serie de conferencias, sobre ideas que dejó expuestas en sus libros *Our America* (1919; Nuestra América), y *The Re-Discovery of America* (1929; El redescubrimiento de América). Estas dos obras son ensayos sobre lo que el autor llama «realidad americana», análisis de las leyes económicas que actúan tras el optimismo de la sociedad americana. Tanto en las novelas, de escaso valor — citemos por ejemplo *The Unwelcome Man* (1917; El no deseado) y *Rahab* (1922) — como en los ensayos, F. expresa la polémica planteada de renovación moral de la literatura y de las estructuras sociales de América entre las dos guerras, en el momento en que muchos escritores se orientaban confiados hacia el marxismo. Entre sus escritos dedicados a la literatura española e hispanoamericana recordaremos *Virgin Spain* (1926; España virgen), *Ustedes y Nosotros* (Nuevo mensaje a Hispanoamérica, 1942), *South-American Journey* (1943; Viaje a la América del Sur), etc.

Frankenheimer, John, director de cine y televisión norteamericano (Malba, Long Island, 1930). Ha realizado más de 130 teledramas, hecho que le convirtió en el director más importante de la pequeña pantalla; ganó el premio «Emmy» 1957 con la presentación de *The comedian.* En 1956 debutó en el cine con el filme *Young Stranger,* al que siguió *Los jóvenes salvajes* en 1961; a partir de este último año se dedicó al rodaje de temas de violencia y sociales: *All fall down* (1961), *El hombre de Alcatraz, El mensajero del miedo* (1962), *Siete días de mayo, El tren* (1963) y *Seconds* (1965).



La versión cinematográfica de la patética figura de Anne Frank, la joven hebrea de nacionalidad alemana que con su diario dejó un estremecedor testimonio de la persecución nazi, fue interpretada con extraordinario acierto por la actriz Millie Perkins.



Una de las clásicas experiencias de Benjamin Franklin sobre la electricidad atmosférica, llevada a cabo sirviéndose de cometas; grabado del siglo XIX. De estos experimentos nació la idea del pararrayos.

Franklin, Benjamin, científico, impresor, político, filósofo, inventor y literato norteamericano (Boston, 1706-Filadelfia, 1790). Su padre, puritano inglés, había emigrado a Boston y montado una fábrica de velas y jabón, en la que F. también trabajó desde los doce años. Pero, falto de inclinación hacia el oficio, se colocó de aprendiz en la tipografía de su hermanastro Jacob, alternando el trabajo con el deporte; al mismo tiempo se apasionó por la lectura y se dedicó a escribir artículos en el diario *New England Courant,* fundado por su hermano. Tras haber discutido con él, marchó a Nueva York (1723) y Filadelfia, instalándose posteriormente en Londres (1724) para perfeccionarse en el arte de la imprenta. Allí, mientras continuaba trabajando como tipógrafo, publicó el ensayo titulado *Disertación sobre la libertad y las necesidades, placeres y penas,* que obtuvo un gran éxito, abriéndole un brillante porvenir. Pero F. prefirió volver a Filadelfia (1725), donde montó una tipografía y fundó el diario *Gaceta de Filadelfia,* se interesó en la creación de una biblioteca y un hospital y constituyó una sociedad académica. En estos años se dedicó además a aprender francés, español, italiano y latín. En 1732 publicó el primer *Almanaque del pobre Ricardo,* que contiene excelentes consejos e indicaciones de orden práctico. Miembro de la Academia de Pennsylvania, fue enviado a Londres para defender los intereses de la colonia, pero tras un primer éxito la misión de F. no logró hacer cambiar a los ingleses su política colonial; estalló luego la guerra y fue enviado a Francia (1776) para tratar de obtener su apoyo mediante un tratado de alianza. En París fue acogido con entusiasmo y llevó a buen término su objetivo. Tras ocho años de estancia en Francia regresó a Filadelfia (1785), donde ocupó los más altos cargos políticos; fue elegido tres veces presidente de la Commonwealth de Pennsylvania y en 1787 delegado de la Constituyente.

Como científico, F. se interesó en los estudios de la descarga eléctrica, construyó condensadores e, intuyendo que el rayo no es otra cosa que una descarga, inventó el pararrayos. Además elaboró una teoría sobre la electricidad suponiendo la existencia de una positiva y otra negativa.

Franklin. Unidad electrostática de cantidad de electricidad (o carga eléctrica) en el sistema CGS. Representa la carga eléctrica que, colocada a una distancia de 1 cm de una carga igual, la rechaza con la fuerza de una dina. El nombre de esta unidad se adoptó en honor de F. por sus estudios sobre la electricidad.

Franklin, sir John, explorador inglés del Ártico (Spilsby, Lincolnshire, 1786-Isla del Rey Guillermo, Canadá, 1847). En su juventud alternó los estudios científicos con la actividad militar, y en 1817 se incorporó, como segundo de a bordo, a la expedición dirigida por Buchan en busca de un paso del NO., entre el Atlántico y el Pacífico. Después de haber sobrepasado las islas Spitsbergen, se encontraron con que los barcos no podían continuar dadas las condiciones atmosféricas adversas; por ello regresaron al punto de partida, resultando la expedición un rotundo fracaso.

En los años siguientes efectuó largos viajes por el Canadá nordoccidental, explorando el curso del río Coppermine, las costas del golfo de la Coronación y parte del curso del río Mackenzie. Más tarde, entre 1836 y 1843, ocupó el cargo de gobernador de Tasmania. De aquí regresó a su patria, porque se le había confiado el mando de una expedición que debía tratar nuevamente de descubrir el paso del NO.

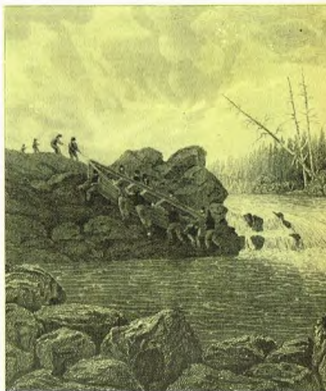
Se inició esta nueva exploración el 19 de mayo de 1845, y al mando de dos barcos, el *Erebus* y el *Terror,* partió con dirección a Groenlandia. Las dos naves atravesaron la bahía de Baffin el 26 de junio del mismo año, según informó un ballenero que fue testigo en dicho lugar. Desde ese momento ya no se tuvieron más noticias. Por ello se realizaron varias expediciones en busca de los exploradores, hasta que en 1858 dieron con los restos de las naves y encontraron un diario redactado por uno de los miembros de la tripulación y por el que se supo que F. había muerto el día 11 de junio de 1847, tras haber abandonado, junto con la tripulación, los barcos, que habían sido aprisionados por los hielos.

franquicia, cualidad de algunos hechos que, siendo de los que deben soportar una obligación de pago al Estado o simplemente un control del mismo, quedan exceptuados de esa regla general. Se dice, entonces, que están «en franquicia», es decir, liberados del régimen establecido por la Administración Pública. Goza, por ejemplo, de f. la importación de mobiliario y efectos usados por aquellas personas, españoles o no, que trasladen su residencia a España.

Históricamente, se ha empleado este término en el sentido de privilegios (f. o libertades) concedidos a algunos pueblos por el poder real.

frase, en su sentido tradicional, es el término que alterna en significación equivalente con el de oración; dentro de la lingüística actual no es necesario que la f. coincida con la oración; sus límites, más elásticos, pueden ser mayores o menores. Fonológicamente podemos delimitar la f. por medio de una serie de elementos distintivos de carácter prosódico y que en la sintaxis de las lenguas más conocidas suelen ser: la *entonación,* recurso fonológico contrastivo, que si es ascendente nos dice que la f. no está concluida, y si descendente que hemos llegado al final de la misma; *diferencia de tono musical,* como en el caso de las frases parentéticas que acusan un marcado descenso del tono o las f. interrogativas con elevación del tono musical. Hasta tal punto es esto importante, que muchas lenguas trazan los límites de sus oraciones y períodos valiéndose de la entonación y constituyendo los grupos entonacionales; la *intensidad espiratoria* de una sílaba acentuada puede tener carácter fonológico diferencial de f. y oraciones, y, finalmente, la *pausa,* que nos permite diferenciar perfectamente los finales de f. con tanta perfección como con las conjunciones, dándose la circunstancia de que la pausa está en razón inversa al empleo conjuncional.

Un gramático tan tradicional como Andrés Bello habla de f. sustantivas para construcciones del tipo *el primer puerto del Mediterráneo;* de f. verbales como *subía fatigoso por la escalera;* de f. adjetivas, *ornado de exuberante vegetación,* y de f. adverbiales, conjuntivas y prepositivas, que suelen coincidir con lo que la actual sintaxis denomina locuciones y que en muchas circunstancias pueden tener un valor extraoracional. Los antimentalistas norteamericanos, como Bloomfield, consideran la f. una forma libre, que consta de dos o más formas libres más pequeñas, y no es obstáculo su coincidencia con los límites de la oración siempre que estén en el plano de lo posible, nunca de lo necesario; además, puede pertenecer a una categoría distinta de aquella a que pertenecen sus elementos constituyentes, y, en estos casos, la f. integra una construcción exocéntrica; pero si la f. pertenece a la categoría de uno o varios de sus constituyentes sería una construcción endocéntrica coordinativa como la expresión *niños y*



La expedición de John Franklin, que buscaba el paso del NO., bordea un rápido en el río Trout (1819); grabado del siglo XIX.

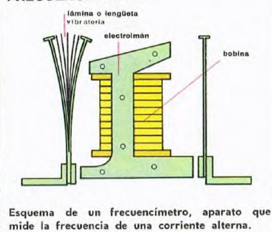
niñas o subordinativa, tal el caso de *bebida muy fría*. Los lingüistas Bloch y Trager han dado una exacta y sencilla definición de f. que pone un poco de orden en el complejo mundo de los mecanicistas; para ellos, la f. es una construcción sintáctica formada por dos o más palabras, no teniendo por qué formar oración. Nosotros podemos ver f. en oraciones como *¡fuera de ahí!;* en sintagmas del tipo *de la calle de al lado;* en aposiciones como *Barcelona, la ciudad Condal,* y en muchas construcciones que afectan al campo interjectivo del lenguaje.

Fraser, Dawn, nadadora australiana (Adelaida, 1937). Ha sido la primera mujer capaz de nadar los 100 m en menos de 1 minuto (59" 5/10; hazaña que llevó a cabo en el año 1962). Campeona mundial de los 100 y 200 m, de las 110 y de las 220 yardas estilo libre, F. ganó durante las Olimpiadas de Melbourne (1956), la carrera de los 100 m libres y los relevos 4 × 100. Posteriormente en las Olimpiadas de Roma (1960) y de Tokyo (1964) renovó su triunfo en los 100 m libres. A las medallas de oro olímpicas, F. pudo añadir otras 6, también de oro, conquistadas durante la celebración de los Juegos de la Commonwealth británica.

fraude, en su acepción jurídica, significa comportamiento malicioso dirigido a perjudicar los legítimos intereses de una persona, o a eludir el cumplimiento de una norma de derecho positivo y de carácter imperativo. Por la intención maliciosa se opone a la buena fe, y, por las maniobras engañosas de que se sirve, se diferencia, en Derecho penal, de los delitos de violencia.

Los ordenamientos civiles suelen prever dos tipos de f.: *a la ley,* que consiste en la realización de actos que, apoyados en la letra de las normas jurídico-positivas, violan su espíritu, y *de acreedores,* consistentes en realizar actos de disposición o enajenación del patrimonio, en perjuicio de los acreedores. Los actos fraudulentos se declaran jurídicamente nulos. En Derecho penal, partiendo de la consideración general del f. como un engaño, hay muchas diferencias en su tratamiento jurídico. En algunas legislaciones, el uso de medios fraudulentos constituye una circunstancia agravante, aplicable a todos los delitos. Como delitos de f. se suelen incluir los que lesionan la propiedad mediante engaño, la estafa, la insolvencia y algunas formas de falsedad, entre las cuales se encuentra la venta de productos con marcas o nombres falsos.

Fraunhofer, Joseph von, óptico, físico y astrónomo alemán (Straubing, 1787-Munich, 1826). Hijo de un vidriero, se ocupó de la construcción de lentes y espejos. Este oficio le proporcionó una gran experiencia en el campo de la óptica, por lo que se decidió a ampliar sus conocimientos en un instituto óptico de Munich, del que más tarde llegó a ser director. Se dedicó al estudio de la difracción, especialmente en el caso de que el foco luminoso pueda considerarse a distancia infinita de la pantalla (difracción de F.), mejoró el microscopio e inventó una máquina especial para pulir las superficies esféricas, así como también, un micrómetro*. Pero logró el mayor éxito en sus investigaciones sobre el espectro solar (Sol*, espectroscopio*), cuyas bandas negras se llamaron de F., y el sideral, considerándosele como el padre de la espectroscopia. Parece que se orientó hacia estas investigaciones durante las continuas mediciones de los índices de refracción de los diversos cristales ante las luces monocromáticas, circunstancia que le condujo a identificar las bandas amarillas de emisión del sodio. En el espectro solar encontró la existencia de 600 líneas negras y las ordenó en 354 grupos, identificándolas con letras mayúsculas.



Esquema de un frecuencímetro, aparato que mide la frecuencia de una corriente alterna.

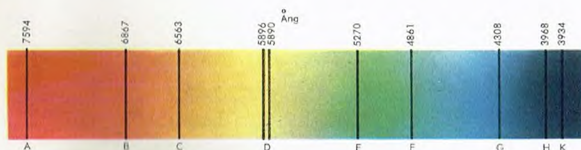
Fray Mocho, seudónimo del escritor costumbrista argentino José Sixto Álvarez (Gualeguaychú, 1858-¿?, 1903). Pertenece a los clásicos de su país por su prosa inteligente y vivaz. Fundó la revista *Caras y Caretas* y colaboró en *El Nacional* de Buenos Aires. En sus novelas, cuentos y fábulas, describe vigorosamente el estilo de vida de su época. Sus principales obras son: *Cuentos, Memorias de un vigilante, Viaje al país de los matreros, Esmeraldas, El mar Austral,* etc.

Frazer, sir James George, etnólogo escocés (Glasgow, 1854-Cambridge, 1941). Su fama va unida a su obra *The Golden Bough* (1890), que más tarde se tradujo al castellano, en 1922, con el título de *La rama dorada.*

The Golden Bough —cuyo título está inspirado en el pasaje de la *Eneida* en el que Eneas debe proveerse de una rama de oro para poder penetrar en el Averno (probable alusión a la iniciación en los misterios eleusinos)—, es un amplio estudio sobre los cultos y ritos de las civilizaciones antiguas y, también, sobre los de pueblos más o menos primitivos pertenecientes a distintas épocas y regiones. El autor, dentro de los esquemas del evolucionismo darwiniano, considera al hombre civilizado como producto de la adaptación al ambiente del hombre primitivo, y tiende a demostrar que todos los pueblos han pasado a través de idénticas fases de desarrollo, reaccionando y comportándose de manera análoga. F. distingue entre magia y religión, y considera que la primera es una fase más antigua que la segunda, y que en esta última quedan trazas de aquélla. Aunque notable por la cantidad de materiales etnológicos que examina y por los problemas que plantea y trata de resolver, la obra de F. se considera hoy en gran parte superada en sus premisas, en las conclusiones y, bajo ciertos aspectos, en el mismo método de trabajo, fundado en una comparación demasiado amplia.

Entre las numerosas obras del autor recordaremos: *Totemism and Exogamy* (1910), *The Belief in Inmortality* (1913), *The Fear of the Dead in Primitive Religion* (1933), etc. Además la traducción y comentario de la *Pariegesis* de Pausanias y de los *Fastos* de Ovidio.

En 1927 sus teorías etnológicas fueron reagrupadas en la antología *Man, God and Immortality* (El hombre, Dios y la inmortalidad).



Rayas de Fraunhofer en el espectro solar obtenido con una red de difracción. Sobre el espectro continuo aparecen unas rayas negras, cada una de las cuales corresponde a una longitud de onda perfectamente determinada, que se indica en la parte superior en Ångströms. Las rayas se distinguen unas de otras mediante las sucesivas letras del alfabeto.

Frazzi, Vito, compositor italiano (San Secondo di Parma, 1888). Ha compuesto óperas, entre ellas el *El rey Lear* (1939), con texto de Giovanni Papini, y *Don Quijote* (1952), premiada en un concurso en el teatro de la Scala, en Milán, así como música para orquesta, de cámara y para su ballet, *El astuto adivino* (1953).

freático, manto, subterráneas*, aguas.

frecuencia, en física, es el número de ciclos descritos en la unidad de tiempo por un fenómeno periódicamente variable (movimiento de un péndulo o de un planeta, onda sonora o electromagnética, etc.). Representa la inversa del período y se mide en ciclos por segundo. La unidad de medida es el hertz (Hz), que corresponde a un ciclo por segundo. En el caso de un fenómeno de propagación por ondas, entre la velocidad v de la onda, la amplitud de onda λ, su frecuencia ν y su período T se da la siguiente relación:

$$\nu = \frac{1}{T} = \frac{v}{\lambda}$$

La f. se emplea normalmente para distinguir entre sí las diversas gamas de ondas electromagnéticas. En este caso se emplean los múltiplos kilohertz (Khz), igual a 1.000 Hz, y megahertz (Mhz), igual a un millón de Hz.

En estadística, f. es el número de veces en que una modalidad de un fenómeno cuantitativo o cualitativo se presenta en una prueba; más exactamente se llama f. absoluta; la relación entre ésta y el número de observaciones realizadas se llama f. relativa, que es una cantidad comprendida entre 0 y 1. El conjunto de las f., absolutas o relativas, origina una serie estadística o una seriación estadística, las cuales pueden representarse gráficamente mediante un diagrama; multiplicando por cien los valores de las f. relativas se obtienen las f. porcentuales del fenómeno.

frecuencia modulada, tipo especial de modulación angular, en la que la frecuencia instantánea de una onda portadora sinusoidal se varía según una cantidad proporcional a la magnitud de la onda moduladora.

La frecuencia modulada (F.M.) soluciona el problema de cómo imprimir la onda que contiene la información para ser transmitida en oscilaciones de alta frecuencia. Además, permite también la detección y fiel reproducción de la información original. Por otra parte, es una frecuencia instantánea, directamente proporcional a la velocidad de variación del ángulo de una función sinusoidal, cuyo argumento es una función del tiempo.

Los tonos más altos en este tipo de modulación corresponden a grandes cambios en la frecuencia. En F.M. la variación de los ceros de la onda lleva la información que se desea transmitir. No existe variación en las potencias máxima o media de la onda modulada. Aunque la potencia media total permanece constante, su distribución con la frecuencia en la banda transmitida varía continuamente y de forma no lineal, como función de la onda moduladora. La F.M.

proporciona recepción de alta calidad, combinada con las ventajas de poco ruido y menor número de interferencias entre estaciones, y además la de necesitar transmisores de menor potencia para cubrir una zona determinada.

frecuencímetro, instrumento que sirve para medir la frecuencia de una corriente alterna. Los f. de láminas o lengüetas vibratorias se basan en el principio de que todo cuerpo susceptible de vibrar presenta un período de oscilación propia y entra por tanto en vibración, con las máximas amplitudes, cuando se le somete a impulsos que se suceden a intervalos de tiempo iguales al período de oscilación libre (régimen de resonancia mecánica). Este tipo de f. se compone de un soporte en el cual se incrustan varias láminas, teniendo cada una diverso período de oscilación. Si entre las diversas lengüetas existe una cuya período propio de oscilación coincide con el de la corriente alterna, esta lámina entra inmediatamente en resonancia, mientras las otras permanecen inmóviles o casi inmóviles.

Otra clase de f. son los f. de índice, los cuales pueden derivarse de un fasímetro monofase, inserto para medir el ángulo de desfasamiento entre la tensión y la corriente absorbida por un oportuno impedimento que forma parte integrante del aparato; como tal ángulo depende de la frecuencia, el cuadrante del instrumento puede ser graduado mediante una escala de frecuencia.

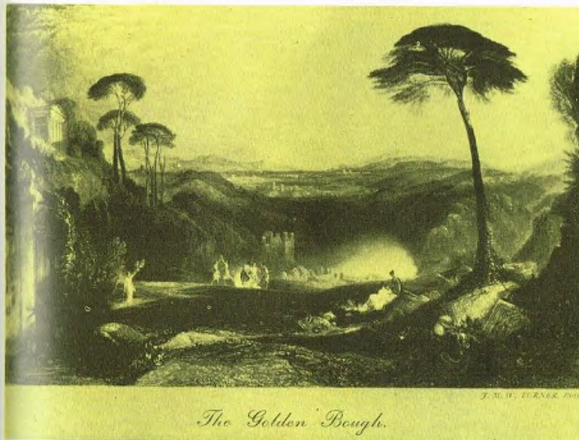
Fredda, Ricardo, director cinematográfico italiano (Alejandría, Egipto, 1909). Cultivó la escultura y la crítica de cine, empezando a trabajar de guionista cinematográfico con *Lasciate ogni speranza* (1937). Ha realizado numerosas películas populares de diversa temática: de capa y espada, *El caballero misterioso* (1948) y *El hijo de d'Artagnan* (1950); mitológicas, *Los gigantes de Tesaglia* (1960) y *Maciste all'inferno* (1962), y de agentes secretos, *Coplan Fx 18 casse tout* (1965). Entre sus otras películas recordaremos: *Águila negra* (1946), *Spartaco* (1953), *Teodora* (1953), *Un hombre en la red* (1957), *En la corte del Gran Khan* (1961), *El magnífico aventurero* (1963) y *Roger la Honte* (1966).

Fredro, Aleksander, autor dramático polaco (Suchorov, Jaroslaw, 1793-Leopoli, 1876). Estuvo seis años (1809-1814) sirviendo en el ejército y después marchó a París. Se dio a conocer en el teatro con la comedia *Una intriga apresurada* (1817). Se le llamó el «Molière polaco». En una época de transición entre clasicismo y positivismo su arte está lleno de un espíritu realista, expresado admirablemente en la perfección formal del verso; se le considera como el creador del teatro cómico en Polonia.

Sus obras, las mejores y más divulgadas, son: *Marido y mujer* (1822), *El señor Jowialsky* (1832), *Los votos de las muchachas* (1833), *La venganza* (1834) y *Vitalicio* (1835).

Fregoli, Leopoldo, artista de variedades italiano (Roma, 1867-Viareggio, 1936). Debutó muy joven como prestidigitador en Eritrea, donde había marchado voluntario. De regreso a Roma se exhibió desde 1890 en varios cafés-concierto, formando más tarde una compañía con la que recorrió los teatros de Italia cautivando al público con la inmensa gama de sus recursos teatrales. Dotado de una figura pequeña y ágil que se prestaba a innumerables transformaciones (mujeres y hombres de cualquier edad, con los cuerpos más dispares), con facultades vocales extremadamente dúctiles (cantaba como bajo, barítono, tenor e incluso como soprano), F. hizo del transformismo un arte nuevo, con un repertorio extensísimo y genial. Con *El camaleón*, *La abeja*, *Fregolinadas*, *Una lección de música* y *Una noche de amor*, F. fue de éxito en éxito por los teatros de todo el mundo, recogiendo auténticos triunfos.

La técnica de sus transformaciones, asombrosas por su rapidez y minuciosidad, fue descubierta más tarde por el mismo F. en películas cortas realizadas por él y proyectadas en una pequeña pantalla llamada «Fregoligraph»: deshizo así la leyenda de que empleaba docenas de colaboradores tras el escenario. En realidad, sus cambios sorprendentes se debían en parte a la inevitable presencia de cinco o seis ayudantes, perfectamente organizados y acoplados, y a un gran número de trajes, de pelucas y postizos, que sumaban más de seiscientos para todo el repertorio.



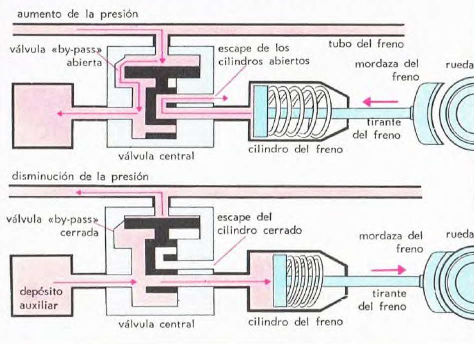
«The Golden Bough» (La rama dorada), título de la obra monumental del etnólogo escocés sir James George Frazer, alude a un episodio de la «Eneida» ilustrado por este grabado de una composición del gran pintor inglés J. M. W. Turner (1775-1851).

Fregonese, Hugo, director cinematográfico argentino (Buenos Aires, 1908). De periodista deportivo pasó a realizador de cortometrajes (1939-1941), montador (1941-1942), asistente de dirección (1942-1944), codirector, con Lucas Demare en *Pampa Bárbara* (1944), y director de *Donde mueren las palabras* (1946), *Apenas un delincuente* (1948) y *De hombre a hombre* (1949). En este último año marchó a Hollywood, donde realizó *Saddle tramps* y *Murallas del silencio* (1950). Entre sus películas, además de las mencionadas, merecen destacarse: *Soplo salvaje* (1953), *Martes negro* (1954), *Harry Black y el tigre* (1958), *Los vagabundos* (1960), *La última batalla de los apaches* (1964) y *Pampa salvaje* (1965), ésta rodada en España.

Freinet, Célestin, educador y pedagogo francés (Gars, Alpes Maritimes, 1897). Durante una larga temporada que pasó en cama debido a una enfermedad contraída en el frente, en la primera Guerra Mundial, se orientó espiritualmente hacia una postura pacifista y, también, hacia el socialismo. En 1920 comenzó en Bar-sur-Loup su actividad de profesor elemental, dándose cuenta de la necesidad de ensayar técnicas inspiradas en experiencias de la vida real. El espíritu que anima la obra educativa y la reflexión pedagógica de F. se apoya, sobre todo, en el respeto a la espontaneidad infantil, tal como se expresa en la actividad que el niño desarrolla de modo cooperativo en el juego-trabajo, y que le da una motivación auténtica de expresión lingüística y de creación artística. Esta actividad representa la posterior evolución e integración de la experiencia «por tanteo» *(expérience tatonnée)*, que tiene siempre carácter dinámico y social. No se pueden establecer en la obra educativa métodos y procedimientos fijos, sino sólo experimentar técnicas, que también habrán de construirse sobre la base de una experiencia «por tanteo» en el plano didáctico. De estas técnicas, una de las más importantes es el «texto libre», composición hecha sin que se hayan impuesto por el profesor los temas, ni el tiempo, ni la forma. Estos textos nacen de la necesidad de los niños de comunicarse con los presentes más que verbalmente, y se convierte, posteriormente, en objeto de otra técnica, la de la «correspondencia interescolar», consiguiendo cartas y pequeños diarios constituidos por textos libres escogidos por toda la clase. Todo esto presupone que se haya aprendido a escribir: la forma de este aprendizaje constituye el aspecto más original de las técnicas de F. Existe en la clase una pequeña tipografía que da al niño la capacidad de expresarse, y facilita la relación entre aprendizaje global y análisis de la palabra. Otras técnicas fundamentales son: el «cálculo viviente», que consiste en aprender la aritmética a través de cálculos motivados por la experiencia cotidiana de la clase (mediciones, compraventa, etc.); el «dibujo libre», realizado con técnicas distintas (temple, yesos, etc.) y en algunos casos en colaboración; «ficheros» de consulta y de autocorrección, y «bibliotecas de trabajo», constituidas por material variado de lectura y de consulta que se destina a sustituir el libro de texto común.

El gran éxito de las técnicas de F. se debe al método democrático de su difusión en muchos países de Europa, mediante cooperativas autónomas de profesores, y a su progreso en el plano metodológico respecto a otros programas encaminados a crear una moderna pedagogía popular.

freno, aparato apto para reducir o detener la velocidad de un órgano en movimiento. El tipo usado más frecuentemente actúa por roce en seco y de la siguiente forma: cuando se pretende efectuar el frenado se produce el roce interponiendo un material de elevado coeficiente de rozamiento entre la pieza en movimiento, o de una parte unida a ella, y un órgano fijo debidamente concebido para que tenga la suficiente y oportuna superficie de contacto; la energía cinética se transforma en calor y éste se irradia, según los



Este tipo de freno, adoptado en los convoyes ferroviarios, fue inventado por George Westinghouse en 1870. Cuando el mecanismo de freno, instalado en cada vagón, está en posición de reposo (arriba), se envía aire comprimido a los depósitos auxiliares por un tubo que corre a lo largo de todo el tren. Para accionar los frenos se provoca una baja de presión en el tubo (abajo), depresión que atrae el aire de los depósitos auxiliares: esto provoca el cierre de la válvula «by-pass» y la presión del aire actúa sobre los cilindros del freno, provocando la detención del convoy.

casos, por simple conducción o con diversos sistemas de enfriamiento. La principal aplicación de este tipo de f. se da en el automóvil. También forman parte del f. los órganos que transmiten la orden de frenado; el que maniobra acciona un pedal (una manivela, una palanca o un volante) que provoca el roce de las dos partes esenciales del f. mediante transmisiones mecánicas (tirantes, brazos, etc.) o bien con sistemas hidráulicos, neumáticos, eléctricos o diversas combinaciones de éstos. Cuando el esfuerzo de frenado es grande se interponen ciertos servomecanismos (servofrenos) que suministran la energía necesaria extrayéndola de fuentes apropiadas (p. ej., aire comprimido en los convoyes ferroviarios). En algunos casos, se adoptan f. provistos de especiales dispositivos, que determinan automáticamente su intervención cuando se producen circunstancias peligrosas (como ruptura de los cables de ascensores y funiculares).

Los f. de rozamiento fluido se emplean especialmente en los aeroplanos y están constituidos por superficies que expuestas al aire en movimiento relativo provocan una acción frenante. Las mismas hélices de aparatos voladores o navíos, una vez invertida su acción, se transforman en órganos de frenado de rozamiento fluido. Los f. electromagnéticos están formados por un disco metálico que gira entre las expansiones polares de un electroimán; cuando tales expansiones inducen corrientes en el disco, se produce la acción frenante; ésta tiene lugar sin rozamiento mecánico, y por tanto estos tipos de f. no están sujetos a desgaste y son de mantenimiento barato. En las locomotoras ferroviarias con motores de corriente continua se utiliza el principio del f. electromagnético; en efecto, haciendo girar los motores por las ruedas del convoy, éstos funcionan como generadores (dínamo) suministrando corriente a la línea de alimentación y así, naturalmente, la energía cinética del convoy se reduce tanto como sea la energía eléctrica producida.

En artillería se aplican f. especiales llamados de retroceso; son del tipo de rozamiento fluido en cuanto que disminuyen la carrera del órgano de retroceso después del disparo, aprovechando la resistencia que opone un líquido al pasar a través de orificios de un complejo amortiguador.

El llamado f. dinamométrico es un tipo especial que se utiliza para medir la potencia de los motores. Consiste, en esencia, en aplicar una fuerza producida por rozamiento a un órgano acoplado a un motor rotativo. Tal fuerza se aplica mediante contrapesos pendientes de una correa abrazada por la polea en movimiento. El valor de los contrapesos se aumenta hasta que el motor gire a la velocidad de régimen (equilibrio*).

Los f. electrodinámicos son aquellos dinamométricos compuestos por un generador eléctrico de estator oscilante que se mantiene en equilibrio mediante contrapesos. El esfuerzo de frenado y, por tanto, la potencia desconocida del motor se calculan por medio de fórmulas adecuadas en las que se introducen los valores de las magnitudes conocidas en el momento de producirse el equilibrio.

Por último, citaremos el f. Hardy, automático continuo por aire enrarecido, que se emplea en los ferrocarriles, principalmente en los austríacos. Su inventor fue John Hardy (1820-1896).

frente, en la terminología militar, es la primera fila de una tropa formada y, también, el terreno que se extiende delante de una unidad formada o desplegada. Igualmente se designa con este término la extensión o líneas del terreno en que combaten los ejércitos.

En el trazado de las obras de fortificación*, se denomina f. al conjunto de las mismas que corresponden a cada uno de los lados del polígono fortificado. Según el sistema de flanqueo adoptado, el f. se clasifica en *abaluartado, atenazado* o *poligonal.* Por su situación con respecto a la línea defensiva de que forma parte, se llama de *cabeza, lateral* o *de gola.*

Se denomina *f. de combate* el que ocupa una unidad desplegada en orden de combate, hasta el cuerpo de ejército* inclusive. De ejército para arriba, se llama *f. de batalla* el que ocupa la gran unidad desplegada en orden de batalla.

Durante la segunda Guerra Mundial los soviéticos designaron con dicho término al grupo de ejércitos.

frente, en meteorología, es la superficie de discontinuidad termodinámica que hace de frontera entre dos masas de aire de distintas propiedades. Este concepto se introdujo en los estudios de meteorología, por la escuela noruega, durante la primera Guerra Mundial. La superficie que separa las masas de aire ártico y polar se llama f. ártico, y la que separa a las masas de aire polar y tropical, f. polar; se habla también de f. intertropical cuando la franja ecuatorial en la que convergen los alisios del NE. y SO. es estrecha.

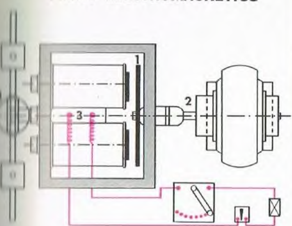
A lo largo de los f. se forman ondulaciones o perturbaciones llamadas ciclones o borrascas. En ellas se calificará de f. cálido a la parte que separa el aire cálido que avanza y ataca del frío que retrocede, y de f. frío a la parte que hace de frontera entre el aire frío que ataca y avanza y el aire cálido que retrocede; cuando este último, el frío, alcanza al cálido, despegándose del suelo el aire caliente, se habla de f. ocluido u oclusión; en este caso el aire que hay a un lado y otro del f. es frío, aunque desigualmente.

frente popular, coalición de partidos políticos de izquierdas, formada como respuesta al desafío de los movimientos fascistas y nazis en la década de los años treinta. Por extensión, el término alude actualmente a todas las alianzas electorales de las fuerzas de izquierdas. Su iniciativa partió de las esferas dirigentes de la Rusia





Fresa. A la izquierda, receptáculos florales, que impropiamente se llaman frutos, en los que están esparcidos los pequeños aquenios; a la derecha, la planta en flor. Las plantas de fresa se desarrollan en la tierra mediante largos filamentos, llamados estolones, que echan raíces. (Foto SEF y Dulevant.)



El disco de cobre (1), unido al eje (2) del vehículo en movimiento, produce corrientes de Foucault que tienden a excitar el sistema inductor (3) constituido por un electroimán sujeto mediante pesas (4). El sistema inductor, pues, permanece en posición de equilibrio, impidiendo la rotación del disco de cobre y, por lo tanto, la del eje motor.

stalinista, en la que la primitiva idea de alcanzar la victoria marxista en los sistemas democráticos y burgueses se sustituyó por una táctica de reconciliación con los régimenes liberales, los cuales, indefensos y una vez desaparecido el peligro fascista, caerían finalmente en la órbita comunista. El primer país en que se empleó tal procedimiento fue España durante la II República, donde, a semejanza de lo que había ocurrido con los partidos de derechas en las elecciones de 1933, todos los grupos que militaban en las filas de izquierdas se englobaron, a comienzos de 1936, en un programa común que fue denominado frente popular. El concurso de las masas obreras, en especial de las que procedían del anarquismo, que abandonaban así por vez primera su militante abstencionismo político, junto con el dinamismo de algunos líderes de los partidos de izquierdas, dieron el triunfo en las elecciones de febrero de 1936 a los candidatos del frente popular. Esta alianza se mantuvo sustancialmente inconmovible (con la excepción del anarquismo por voluntad de sus propios jefes) hasta fines de la guerra civil de 1936.

El triunfo del frente popular español en este año, más el espectacular desarrollo bélico de la Alemania de Hitler, provocaron la creación en Francia de un nuevo frente popular que tuvo su más destacado defensor, tanto en el plano de la teoría como en la praxis política, en el jefe socialista Léon Blum. Su gobierno se enfrentó con la crisis nacional provocada por la guerra española, impidiendo, tras no pocos esfuerzos, la participación de su país en el citado conflicto; esta acción no fue bien acogida por los elementos del frente popular, que logró, sin embargo, pasar incólume en lo sustancial la prueba de fuego que la guerra española había significado para él. La sorprendente alianza de Alemania y Rusia en vísperas de la segunda Guerra Mundial cuarteó el bloque del frente popular francés al no secundar los grupos comunistas la política antihitleriana propugnada por las restantes fuerzas de izquierdas.

Tanto en Chile (1936) como en Italia (1948) se formaron también frentes populares, pero tuvieron una efímera existencia, no alcanzando, especialmente en el caso italiano, ninguna de las metas esenciales de su programa inicial. El mismo año de 1948 aparecieron frentes populares en gran número de países centroeuropeos, creados por la presión comunista y que abrieron en dichas naciones las puertas del triunfo a la URSS.

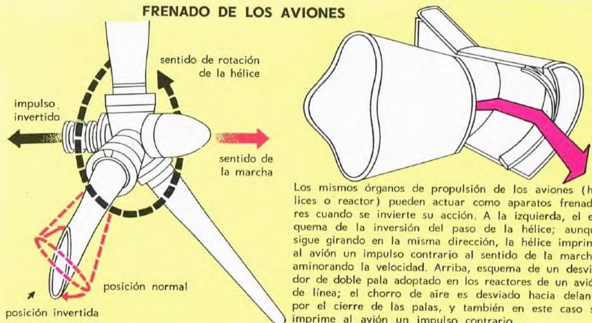
fresa, herbácea *(Fragaria vesca)* de la familia de las rosáceas (dicotiledóneas). Se la encuentra espontánea en las zonas frescas montañosas, cultivándose varias formas hortenses, como el fresón *(Fragaria chilensis)* y los híbridos de las anteriores especies y de la *Fragaria virginiana* de América del Norte. Su pequeña planta, pegada a la tierra, posee rizomas estoloníferos, por medio de los cuales se multiplica. Las hojas trifoliadas, dentadas en la parte superior, llevan un largo pezón; las flores, blancas, se reúnen en tres o más, sobre pedúnculos erectos.

Los frutos, llamados f., carnosos y de color carmesí, no son frutos propiamente dichos, sino tan sólo el receptáculo floral abultado y jugoso en el que se insertan pequeños aquenios, que son los auténticos frutos, vulgarmente denominados semillas.

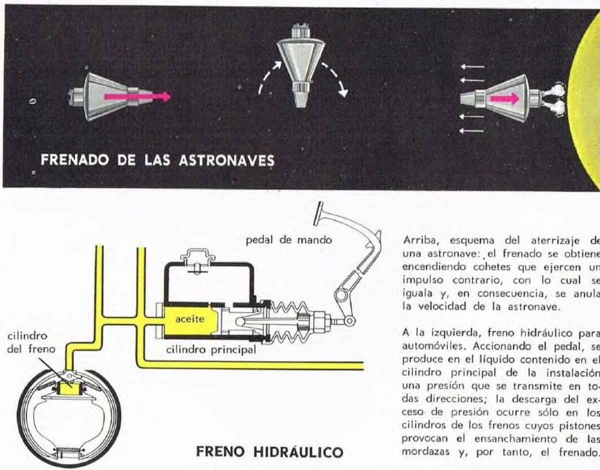
En la actualidad son muchísimas las variedades que se cultivan; algunas de fruto pequeño, otras de fruto abultado (fresones). Las distintas variedades se distinguen entre ellas por el perfume, jugosidad, la fuerza de la planta y su eventual resistencia a los distintos tipos de terreno.

Se cultiva con fines de adorno la f. de India *(Fragaria indica)*, que es muy robusta y forma con rapidez una densa alfombra verde, sembrada de frutos de color rojo vivo; en muchas zonas de bosques es espontánea.

fresadora, máquina herramienta para realizar el fresado o trabajo mecánico que aprovecha el movimiento rotatorio de un utensilio cilíndrico (fresa) provisto en su periferia de una serie de cuchillas. Aproximando la fresa en rotación a la pieza que se va a trabajar, cada una de las cuchillas corta de la pieza la porción de viruta correspondiente. Debido a la gran velocidad con que trabaja esta herramienta, se prefiere el fresado al cepillado, especialmente en los trabajos mecánicos en serie. Normalmente, la fresa gira exclusivamente en torno a su eje, mientras que



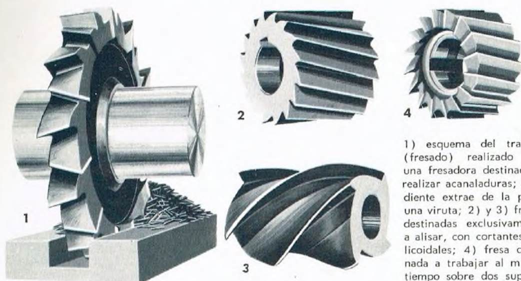
Los mismos órganos de propulsión de los aviones (hélices o reactor) pueden actuar como aparatos frenadores cuando se invierte su acción. A la izquierda, el esquema de la inversión del paso de la hélice; aunque sigue girando en la misma dirección, la hélice imprime al avión un impulso contrario al sentido de la marcha, aminorando la velocidad. Arriba, esquema de un desviador de doble pala adoptado en los reactores de un avión de línea; el chorro de aire es desviado hacia delante por el cierre de las palas, y también en este caso se imprime al avión un impulso contrario.



Arriba, esquema del aterrizaje de una astronave: el frenado se obtiene encendiendo cohetes que ejercen un impulso contrario, con lo cual se iguala y, en consecuencia, se anula la velocidad de la astronave.

A la izquierda, freno hidráulico para automóviles. Accionando el pedal, se produce en el líquido contenido en el cilindro principal de la instalación una presión que se transmite en todas direcciones; la descarga del exceso de presión ocurre sólo en los cilindros de los frenos cuyos pistones provocan el ensanchamiento de las mordazas y, por tanto, el frenado.

FRESADO Y FRESAS

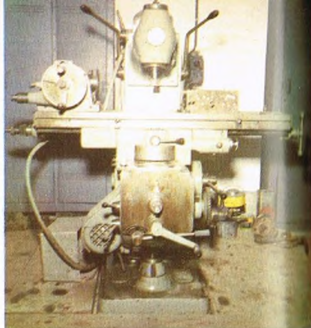


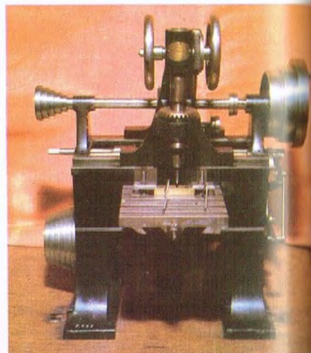
1) esquema del trabajo (fresado) realizado por una fresadora destinada a realizar acanaladuras; cada diente extrae de la pieza una viruta; 2) y 3) fresas destinadas exclusivamente a alisar, con cortantes helicoidales; 4) fresa destinada a trabajar al mismo tiempo sobre dos superficies en ángulo recto.

la pieza que se ha de elaborar, fijada en una mesa portapiezas, toma el movimiento de alimentación, es decir, se mueve presentando a la fresa las partes que se han de trabajar.

Las cuchillas fijadas en el borde de la fresa pueden efectuar el corte de dos modos distintos: periférico y frontal. En el primer caso, el eje de rotación de la fresa es paralelo a la cara de la pieza en que se hacen las virutas, mientras que en el segundo es perpendicular. Existen diversos tipos de f., que se pueden clasificar también por la disposición del eje del portafresas en horizontales, verticales y universales; este último tipo permite colocar el portafresas en cualquier posición: horizontal, vertical o inclinado.

La f. universal se presta a todas las operaciones de fresado y, por tanto, permite obtener variadísimas formas y perfiles en las piezas. Accesorio típico es el divisor, aparato que se fija directamente a la mesa de la f. y que sirve, además de para sostener las piezas durante el trabajo, para permitir la ejecución de un determinado número de fresados equiangulares en torno a una pieza de sección circular, o bien para realizar sobre un cilindro o cono ranuras acanaladas helicoidales.





Arriba, una fresadora vertical de hoy; abajo, una fresadora de 1857. Normalmente el utensilio (fresa) gira sólo en torno a su eje, mientras que la mesa portapiezas se mueve presentando a la fresa la pieza por la parte que se ha de trabajar. (Nat's Photo.)

Cuando se hacen trabajos en serie de gran cantidad se emplean los trenes de fresado que, dispuestos en puntos adecuados, permiten terminar varias piezas en una sola pasada.



Naturaleza muerta con perdiz y granadas. Pintura mural procedente de Herculano. Museo Nacional, Nápoles. La pintura parietal tuvo mucha difusión entre los romanos, como lo atestigua el gran número de frescos encontrados en las excavaciones de ciudades antiguas. (Foto Pedicini.)

fresco, tipo de pintura mural distinto del temple* y del encausto (encáustica*). En realidad, se llama propiamente f. a la pintura mural realizada con pigmentos coloreados, empastados o diluidos en agua y extendidos sobre un revoque fresco, sirviéndose de la cal como blanco. Puesto que los colores han de ser resistentes a la cal, la paleta para pintar es muy limitada en comparación con la del temple y la del encausto. La técnica de la pintura al f. se basa en la propiedad que tiene la cal mezclada con arena de río de formar, al secarse lentamente, un revoque o estuco de superficie lisa y cristalina en la cual el color penetra y se fija tan sólidamente que puede resistir no sólo el lavado sino también la acción de la intemperie. Este revoque se compone

de dos capas, una granulosa y otra más fina. La primera se pone directamente sobre la pared de soporte y está constituida por una parte de cal y dos de arena. La segunda lo está por cal y arena más fina que la usada en la capa granulosa, formando una mezcla a la cual, a veces, se agrega un polvo finísimo de mármol; esta segunda capa se aplica sobre la primera cuando ésta ya se ha secado. El diseño se ejecuta generalmente con pincel, con tierra verde o roja o rojo de sinopia y suele llamarse «sinopia». La capa más fina, que debe permanecer húmeda durante todo el tiempo que dure el trabajo, se prepara en fragmentos, según la extensión que el pintor crea que podrá pintar en un día. El diseño de la composición se traza sobre una gran hoja de papel que suele llamarse «cartón», y que después se traslada sobre la mencionada capa húmeda y fina mediante el procedimiento llamado «espolvoreo». Éste consiste en horadar con un punzón todo el contorno del dibujo, y una vez el cartón se ha apoyado en el muro, se espolvorea una materia colorante hasta que queda marcado el contorno del dibujo. A continuación, el artista empieza a extender los colores; las materias colorantes más adecuadas, o sea las que mejor resisten la cal, son los óxidos de hierro, con los cuales se obtienen los amarillos, los tonos oscuros y el rojo. Muy buenos son también el azul cobalto y el verde. Otras sustancias, como la tierra verde, deben ser usadas con gran precaución, ya que pueden alterarse con facilidad. El procedimiento de la pintura al f. puede dar magníficos resultados, pero exige un dominio absoluto de la técnica, y pintar con gran rapidez y seguridad, pues, al contrario de lo que ocurre en otras técnicas pictóricas, ésta no permite dudas ni correcciones.

Historia. Las pinturas murales del Antiguo Egipto, aunque habitualmente llamadas f., en la mayoría de los casos se realizaron con procedimientos distintos. Los pintores egipcios preferían la técnica del temple, o sea, mezclaban los colores con yema de huevo, aceite, leche o miel y los plasmaban sobre un estuco ya seco. A veces usaban también el llamado «f. seco», un método que requiere la prueba de los colores sobre un estuco mojado con agua de cal, pero es dudoso que practicaran la verdadera técnica del f.

De la pintura mural griega no nos ha quedado ningún fragmento, y tampoco sabemos nada de su técnica. La decoración mural etrusca, en cambio, se conoce por pinturas encontradas en las tumbas, sobre todo en Tarquinia y Chiusi. Tales pinturas, generalmente, se realizaron sobre una capa de estuco muy fina, pero en algunos casos los colores se extendían directamente sobre la roca limpia. Algunos arqueólogos, sosteniendo que en muchos casos los contornos de las figuras revelan claramente que fueron grabadas con un buril sobre la cal fresca, afirman que los pintores etruscos además del temple conocían también el auténtico f. Otros, sin embargo, niegan rotundamente que se pueda hablar de f. refiriéndose a estas pinturas, considerando que en ellas falta el signo que distingue inequívocamente la pintura al f., o sea las junturas entre las diversas partes del estuco preparadas día tras día.

Los romanos pintaban las paredes después de prepararlas con un revoque de muchas capas (según el famoso tratado *De Architectura* de Vitruvio*, estas capas eran seis: tres de aspecto granuloso y tres más finas). Las pinturas más importantes se ejecutaban en el caballete sobre un revoque preparado en el mismo bastidor, que después se ajustaba a la pared con clavos o grapas de hierro. La pintura mural romana recibe comúnmente el nombre de pintura al f., pero utilizaban también las técnicas del temple, del encausto y del f. separadas o simultáneamente.

Después de la caída del Imperio Romano, las artes figurativas sufrieron un colapso que adormeció la producción artística y con ella sus técnicas. La pintura al f. no volvió a gozar de todo su esplendor hasta el siglo XII, llegando a constituir en este momento un ciclo completísimo, siguiendo en parte las directrices del arte e ico-



Piero della Francesca: «Sueño de Constantino». Esta pintura forma parte de la serie de frescos que el pintor realizó en el coro de la iglesia de San Francisco de Arezzo para ilustrar la historia de la Santa Cruz según la narración de la «Leyenda dorada» de Jacobo de Varazze.

Miguel Ángel, «Creación del Sol y de la Luna», detalle del fresco de la bóveda de la Capilla Sixtina en el Vaticano. Cuando recibió del papa Julio II el encargo de decorar la gran bóveda (1508), Miguel Ángel apenas dominaba la técnica del fresco; sin embargo, realizó él solo esta obra maestra del Renacimiento.



Giotto: «Las exequias de San Francisco» (detalle), fresco en la Santa Croce de Florencia. Este fresco, que en 1852 fue liberado de la capa de enlucido que lo cubría, ha sido restaurado recientemente.

nografía bizantinos. De esta época España conserva conjuntos murales de la categoría de San Clemente de Tahull (Museo de Arte de Cataluña) o del impresionante conjunto de San Isidoro de León, conservado *in situ*. En Francia son importantes los f. de Saint-Savin, en Poitou, y en Italia los de San Clemente (Roma). Pasado el paréntesis de la pintura gótica, que no concedió tanta importancia a la pintura mural, en cierto modo desbancada por la aparición de la vidriera, y que a pesar de ello se siguió empleando, valga como ejemplo principal el conjunto de murales procedentes de iglesias navarras y que se conservan en el Museo de Navarra (Pamplona), la técnica del f. surge con renovada fuerza en la Italia del *Quattrocento* (s. XV). Pocos son los pintores italianos que no ejecutaron alguna obra al f. Series importantes de este momento son las pinturas de Masaccio en la Capilla Brancoaci y en la iglesia del Carmen de Florencia, y los murales de Benozzo Gozzoli en el Campo Santo de Pisa.
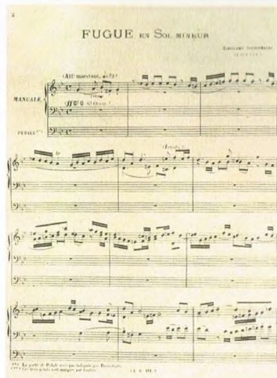
En el siglo XVI las mejores obras de este tipo se deben a Rafael, Miguel Ángel y Correggio. Su técnica difiere algo de la empleada por los pintores románicos, sobre todo, por los repintes al temple. Sus obras más importantes son, respectivamente, *La Escuela de Atenas* y el *Juicio Final*, en el Vaticano, y la *Resurrección*, en San Juan de Parma.

La tradición del f. en Italia llega hasta el barroco, donde pintores como Pietro da Cortona o el P. Pozzo pintan las bóvedas de las iglesias romanas a base de efectistas perspectivas, propias del momento.

En España, la pintura al f. tiene un empuje menor que en la vecina península. Exceptuando los f. románicos y góticos citados, la decoración al f. corrió a cargo de artistas italianos como lo fueron Zuccaro o Tibaldi (s. XVI), que trabajaron en El Escorial. Más tarde, otro gran pintor napolitano, Lucas Jordán, en la Corte de Madrid, con-

tribuyó a la formación de un grupo de pintores que asimilaron muy acertadamente esta técnica (Claudio Coello, Carreño). En este sentido, el pintor barroco más importante fue Palomino, que entre otras obras maestras nos dejó los f. de la bóveda de San Juan del Mercado (Valencia) y el *Triunfo de la Iglesia* en San Esteban de Salamanca (1705). El punto final de la pintura al f. en España lo pone el genial Goya, con una serie de pinturas en el Coreto del Pilar de Zaragoza y la decoración de la ermita de San Antonio de la Florida en Madrid (1798), donde aparece el santo en medio de un racimo humano enfermo y pobre, que espera de él su redención corporal y espiritual.

Frescobaldi, Girolamo, compositor y organista italiano (Ferrara, 1583-Roma, 1643). Encaminado por su padre a la carrera musical, F. estudió órgano y clavecín, sobresaliendo también en el canto. Todavía muy joven, realizó varias giras por Italia, siendo considerado como un prodigio por sus buenas dotes de cantante y por su facilidad en manejar los más diversos instrumentos. Después de entusiasmar al público de toda Europa, F. se estableció, entre 1605 y 1607, en Amberes, Bruselas y otros lugares de Flandes. A la admiración por su técnica de ejecución, que se hizo célebre, se unió el asombro por el compositor. En efecto, F. consiguió — y ésta es la extraordinaria novedad de su música y de su estilo — traspasar la perfección de la polifonía vocal a la música instrumental.



Primera página de la partitura «Fuga en sol menor» de Frescobaldi. Este gran compositor puede ser considerado como precursor de la música de Bach.

Después de los primeros ensayos de composiciones madrigalistas, e interesado por la experiencia musical, F. liberó a la música instrumental de todo residuo de estilo vocal o de «transcripción» de éste a las nuevas dimensiones de la música para instrumentos. El órgano y el clavecín encontraron, por primera vez, su verdadero, autónomo e inédito aire expresivo. Ésta es la razón por la que Bach, aparentemente tan alejado del mundo, después de un siglo de la muerte de F., estudió y copió personalmente sus composiciones para órgano, asimilándolas y elaborándolas.

En lucha muchas veces con sus mecenas (F. fue uno de los primeros músicos dispuestos a defender conscientemente la dignidad y libertad del artista), después de breves estancias en Mantua (1615) y en Florencia (entre 1628 y 1634), preocupado por el futuro de sus hijos, se estableció en Roma, aceptando el cargo de organista de la Capilla Giulia, en San Pedro.

Entre sus obras maestras se encuentran: *Partite,* para clavecín, y *Toccate;* compuso, además, *Capricci e Canzoni,* para órgano, en los que insertaba frecuentes referencias a «arias» populares de moda en aquel tiempo, como la *Romanina,* la *Monica,* el *Ruggiero* y la *Fantinella,* que a menudo se convirtieron en la célula luminosa que germinaría en bellas variaciones, anticipo también éstas de una capacidad de invención, como la de Bach, para penetrar y desarrollar con plena libertad y fantasía el recóndito impulso de un simple núcleo temático. Probablemente, a ejemplo de F., Bach compuso, como compendio del saber musi-

Juan Bautista Tiépolo: «Minerva impide que Aquiles mate a Agamenón», detalle del fresco existente en la villa Valmarana de Vicenza. Los frescos de Tiépolo constituyen las manifestaciones más geniales del gusto decorativo imperante en el siglo XVIII.

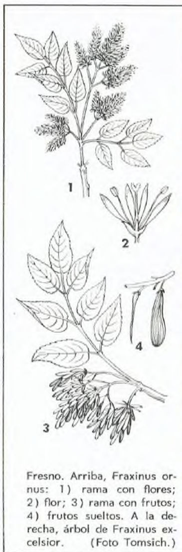
cal, el *Arte de la fuga*, del mismo modo que F. publicó en los años de su madurez las *Fiori musicali* (1635; Flores musicales).

El interés por este gran músico data de época reciente, concretamente de los últimos años del siglo pasado. Durante varios siglos permaneció desconocida su innovadora actividad de compositor. Tanto por esta circunstancia como por los triunfos conseguidos en su vida de organista, F. ha sido con frecuencia comparado a Bach, de cuya música se puede considerar precursor.

Fresnay, Pierre (nombre artístico de Pierre-Jules-Louis Laudenbach), actor teatral y cinematográfico francés (París, 1897). Debutó en el teatro de aficionados (1914) e ingresó en la Comédie



Una escena de «La gran ilusión», película en la que Pierre Fresnay interpretó admirablemente el papel de un aristocrático oficial del ejército francés.





Fresno. Arriba, Fraxinus ornus: 1) rama con flores; 2) flor; 3) rama con frutos; 4) frutos sueltos. A la derecha, árbol de Fraxinus excelsior. (Foto Tomsich.)

Française en 1915. En este mismo año comenzó sus actuaciones cinematográficas con *France d'abord*. En 1927, abandonado el teatro clásico, se dedicó al moderno, y posteriormente sólo al cine, cuando éste dejó de ser mudo, obteniendo los mayores triunfos de su carrera artística. Por el filme *Monsieur Vincent* se le otorgó el premio de la Bienal de Venecia (1947) y el del mejor actor francés del año. Con este último premio fue también galardonado en los años 1949 y 1950. Además de las películas citadas recordaremos *Marius*, *La gran ilusión* (1937), de Renoir, *Le corbeau* (1943), de Clouzot, *Dieu a besoin des hommes* (1950), de Jean Delanoy, e *Il est minuit Dr. Schweitzer* (1952).

Dotado de un gusto exquisito y de una brillante inteligencia, que se reflejan en un estilo de recitación muy sobrio, F. es uno de los actores más notables del teatro y cine francés.

Fresnel, Agustin-Jean, físico experimental y físico-matemático francés (Broglie, 1788-Ville d'Avray, París, 1827). Se doctoró en ingeniería y ejerció su profesión en diversas provincias de Francia. Al volver Napoleón de la isla de Elba a París fue destituido del servicio, por ser contrario a la política del emperador, pero más tarde, durante la Segunda Restauración, obtuvo un empleo como ingeniero en París. F. se ocupó casi exclusivamente de estudios de óptica* y se le considera por algunos como el creador de la óptica física. Colaboró con Arago* en el estudio de la interferencia*, de la polarización de la luz y del poder rotatorio (polarímetro*). Ideó un sistema de dos espejos, formando un ángulo muy próximo a los 180° (espejos de F.) para poder estudiar mejor las franjas de interferencia.

En 1817 se retiró de su empleo con objeto de dedicar más tiempo al estudio y a trazar su teoría sobre la propagación de la luz. Estudiando de nuevo la teoría ondulatoria de la luz, iniciada por Huyghens* y Young, F. nos dio de ella un tratado matemático riguroso y completo, admitiendo la existencia del éter* cósmico distribuido en todos los cuerpos y en el vacío, y, admitiendo que las ondas luminosas fuesen transversales, llegó a explicar todos los fenómenos ópticos entonces conocidos. En 1823 fue nombrado miembro de la Academia de Ciencias.

fresno, árbol *(Fraxinus excelsior)* de 20 a 60 metros de altura, perteneciente a la familia de las oleáceas (dicotiledóneas). Tiene corteza lisa, pardo-grisácea, que se agrieta solamente en los ejemplares muy viejos; sus hojas de un bello verde intenso son imparipinnadas, constituidas por 9 a 15 hojitas sésiles, lanceoladas y dentadas desigualmente. Las flores, unisexuadas, carecen de cáliz y de corola; nacen característicamente al lado de las yemas de las ramas jóvenes, formando corimbos blanco-amarillentos. Los frutos son sámaras con una sola semilla y un ala más bien larga. El f. prefiere los lugares húmedos. En las regiones mediterráneas crece el f. de flor *(Fraxinus ornus)*, de talla más pequeña. Ambas plantas son útiles: de la corteza del f. propiamente dicho se extrae la fraxina, usada para tratar los trastornos diuréticos, la gota y el reumatismo. Del f. de flor se extrae el maná, que contiene la manita, sustancia de acción laxante. Por otra parte el f. proporciona una madera de cierta dureza, compacta y de grano fino, usada para la construcción de muebles.

Freud, Sigmund, médico austríaco (Freiberg, hoy Príbor, Moravia, 1856-Londres, 1939), creador del psicoanálisis. Nació del segundo matrimonio del comerciante judío Jacob Freud, y fue el primogénito de siete hijos. Los años de su primera infancia constituyeron uno de los períodos más importantes de su existencia, como él mismo hubo de reconocer cuando, a la edad de 75 años, escribía al alcalde de su ciudad natal para agradecerle los honores que le hizo: «... Profundamente, dentro de mí, bajo muchos estratos, continúa vivo el feliz niño de Freiberg, el primogénito de una joven madre, que de estos aires, de esta tierra, ha recibido las primeras e indelebles impresiones».

En 1859 su familia se trasladó a Leipzig y al año siguiente a Viena, donde transcurrió toda la vida de F., hasta que se vio obligado a refugiarse

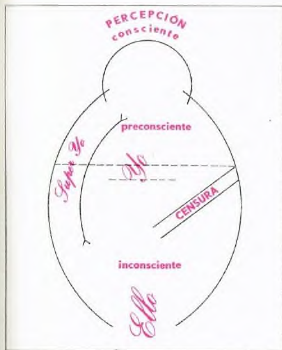


Retrato de Sigmund Freud realizado durante los últimos años de su vida. El gran médico austríaco revolucionó la psicología clínica y la psiquiatría y fue el fundador del psicoanálisis.

en Londres por la persecución nazi, exactamente un año antes de su muerte. Inicialmente orientado a los estudios jurídicos, a los 17 años F. decidió inscribirse en la facultad de Medicina de Viena, tal vez influido por la lectura de las obras de Darwin y por un ensayo de Goethe.

Sus primeros trabajos científicos datan de 1876, cuando, todavía estudiante, realizó en el Instituto de Fisiología del célebre profesor Ernst Brücke interesantes investigaciones de anatomía comparada, entre las que sobresale una sobre el sistema nervioso de algunas clases de peces. En 1881 se doctoró con éxito y al año siguiente se enamoró de Martha Bernays, a la que desposó cinco años después, y que muy probablemente ha sido la única mujer de su vida. Las cartas a Martha en los años de noviazgo constituyen una de las más bellas historias de amor que nos haya sido dado conocer. En 1887 nació la primogénita, Matilde, a la que siguieron otros cinco hijos, la última de los cuales, Ana, siguió el camino del padre, especializándose como psicoanalista de niños.

F. llevó a cabo en su primer periodo importantes trabajos de histología del sistema nervioso y de anatomía patológica y en 1885 descubrió las raíces del nervio acústico, obtuvo la libre docencia de neuropatología y marchó a París para profundizar sus estudios anatómico-patológicos. La estancia en la clínica psiquiátrica de la Salpêtrière, dirigida por Charcot, aunque duró pocos meses, representó un momento fundamental en la evolución del pensamiento de F., en cuanto que marcó el paso de su interés de los estudios anatómicos a los clínicos y, sobre todo, a los psicológicos. En París con Charcot, y al año siguiente en Nancy con Berheim, F. aprendió la técnica hipnótica usada por éstos para curar las manifestaciones histéricas. Este medio terapéutico se había empleado ya en Viena por un colega suyo de más edad, Josef Breuer, el cual había curado a una paciente histérica empleando el hipnotismo no solamente para hacerle olvidar los síntomas, sino además para vencer las inhibiciones. En efecto, Breuer constató la desaparición progresiva de los diversos síntomas cuando la paciente pudo recordar las emociones dolorosas probadas por algunos acontecimientos de su vida, cada uno de los cuales había representado la circunstancia en que un determinado síntoma se presentaba por primera vez. Esta experiencia indujo a F. a elaborar las concepciones sobre la naturaleza de los síntomas histéricos, en la base de los cuales vio un «conflicto» (entre deseos instintivos — sobre todo sexuales — y prohibiciones ligadas al ambiente), del cual el sujeto no es consciente y que se expresa — como situación de compromiso — a través del síntoma en el que se realizan, muchas veces en forma simbólica, sea el deseo o bien la fuerza reprimente. En el origen de los síntomas histéricos no había, por tanto, un trauma psíquico actual, como pensaba Charcot, sino un conflicto vivido en la infancia y desvelado por particulares circunstancias de la vida adulta; el recuerdo de los traumas psíquicos infantiles es rechazado por la conciencia como desagradable y sobrevive en el aparato psíquico bajo la forma de contenido inconsciente.



Una de las tentativas de Freud de convertir en elementos de representación gráfica las nociones del Yo, Super-yo y Ello, por un lado, y las de consciente, preconsciente e inconsciente, por otro.

Observando las manifestaciones psíquicas de los pacientes, F. llegó a la conclusión de que el dinamismo de las tendencias psíquicas inconscientes se expresa en el síntoma, en el comportamiento y también en el sueño, que representa el camino real para conocer el «inconsciente». En 1889 F. empezó el primer tratamiento, usando — bajo la hipnosis — la técnica que la paciente misma de Breuer había llamado «catártica». Pero pronto abandonó la técnica de la hipnosis, porque no todos los pacientes son hipnotizables y porque descubrió que dejándolos libres para expresar tranquilamente cualquier pensamiento se llega mejor todavía a hacer luz sobre las emociones dolorosas guardadas en la conciencia. Como se ve, fue la experiencia clínica la que obligó a F. a modificar gradualmente la técnica empleada, hasta elaborar el método de las «asociaciones libres», con el paciente despierto, que resulta el instrumento fundamental de la técnica psicoanalítica: al paciente se le obliga a decir todo lo que piensa. En la misma época F. advirtió que todos los pacientes experimentaban hacia él sentimientos tenidos en la infancia hacia sus padres (amor y odio alternando entre sí) y a este fenómeno dio el nombre de *transfert**. Durante casi 15 años estuvo en estrecho contacto con el médico berlinés Fliess, a través de encuentros y por correspondencia *(Los orígenes del psicoanálisis, Cartas a Wilhelm Fliess, esbozos y apuntes,* 1887-1902), y por un largo periodo de tiempo Fliess fue por añadidura la única persona con la que F. pudo mantener un diálogo científico, siendo criticado y abandonado por el ambiente médico vienés. En el 1897, después de un breve viaje a Italia, llegó a formular la ley del complejo de Edipo*, como consecuencia del descubrimiento de los deseos sexuales de los niños en general hacia el genitor del sexo contrario. Una vez que habían quedado sentadas las bases del psicoanálisis, y en el último año del siglo, F. escribió *La interpretación de los sueños,* que se considera como su mejor obra, porque resuelve muchos enigmas de la vida onírica y abre el camino al conocimiento de la vida psíquica inconsciente. Dos años más tarde escribió *La psicología de la vida cotidiana* (1904). En 1902 fue nombrado profesor y creó con Stekel, Adler* y otros el primer núcleo de la que es, desde 1910, la Sociedad Internacional de Psicoanálisis. En 1906 tuvo los primeros contactos con Jung* y en 1908 con Ferenczi; en este mismo año se desarrolló el primer Congreso Internacional de Psicoanálisis. Al año siguiente F. marchó con Jung y Ferenczi a Estados Unidos para dar una serie de conferencias en la Clark University. Durante este tiempo había publicado: *Tres ensayos sobre la teoría de la sexualidad, El movimiento del espíritu* y *El caso de Dora* en 1905; había investigado las relaciones entre arte y psicoanálisis en *Delirio y sueños de la «Gradiva» de Jensen* (1907) y en ensayos sobre Leonardo de Vinci (1910) y sobre el *Moisés* de Miguel Ángel (1911), y asimismo arrojó nueva luz sobre los mecanismos más arcaicos del inconsciente en *Totem y tabú* (1913), su obra fundamental en el campo de la antropología. En este mismo tiempo Adler y Jung, en 1911 y 1914 respectivamente, se separaron de F., porque rehusaron aceptar una parte de sus teorías sobre la sexualidad, pero F. ya no estaba aislado y desde entonces en adelante su vida se



Freud fotografiado en su gabinete de trabajo. Si bien su vida profesional le deparó muchos sinsabores, en su vida privada fue particularmente dichoso.



Sigmund Freud aplicó también la técnica de la investigación psicoanalítica al estudio de las grandes personalidades del arte, escribiendo, entre otras cosas, un ensayo sobre Leonardo de Vinci, donde la «Santa Ana» (Louvre, París) es analizada a la luz de un recuerdo de la infancia del pintor.

identificó con el desarrollo del psicoanálisis. Participó en los congresos internacionales de la sociedad del psicoanálisis, que se estableció ya en casi todos los países y allí presentó sus trabajos. A los 64 años fue, finalmente, nombrado profesor ordinario en la universidad de Viena y en 1936 formó parte de la Royal Academy de Londres. En todos estos años, a pesar de su edad avanzada y su precaria salud, F. continuó pu-

blicando: en 1920 apareció *Más allá del principio del placer,* en la que reelaboró sus teorías sobre los instintos; en 1921, *Psicología colectiva y Análisis del Yo,* y en 1926 *Inhibición, Síntoma y Angustia.*

La obra de F., nacida como método para la curación de las neurosis y sobre todo para el descubrimiento de los conflictos inconscientes, ha revolucionado la psicología clínica y la psiquiatría, ofrecido interpretaciones y buscado soluciones en muchos sectores del arte y de la ciencia.

Freya (o Frigga), diosa del amor y la belleza en la mitología germánica, hija de Niord, relacionada con la fertilidad. Con el nombre de Frigga — que a veces parece designar una divinidad distinta — se la tenía por esposa de Odín, el soberano de los dioses, y, también, por protectora de la familia.

En muchos mitos F. aparece ansiosa de amor; además del incesto cometido con su hermano Freyr, tuvo relaciones amorosas con los dioses Ases y con los espíritus denominados elfos. Por este aspecto los autores grecorromanos la identificaron con su Afrodita-Venus, y el día dedicado a Venus, el viernes, tomó el nombre de F. en las lenguas germánicas (en alemán *Freitag* y en inglés *Friday).*

Freyr, dios de los antiguos pueblos germánicos, hijo de Niord y venerado, sobre todo, en Escandinavia; ligado con la fertilidad, procuraba la paz y el bienestar a los hombres. Además, era el único entre los dioses que tenía derecho a ocupar el trono de Odín*, el dios soberano, con el cual le hacían competir algunas leyendas. Entre sus atributos recordaremos el jabalí Gullinbursti, que usaba como cabalgadura, y la nave *Skiodhbhladhnir,* que se podía engrandecer o empequeñecer a voluntad. De F. se narraba la unión incestuosa con su hermana Freya* y la pasión amorosa por Gert, hija del gigante Gymir.

Freyssinet, Eugène, ingeniero francés (Objat, 1879-París, 1962). Después de 1905 se dedicó a proyectar y realizar numerosos puentes y otras audaces obras de cemento armado, así como al estudio del cemento armado pretensado. Su obra fue esencialmente de ingeniería, muy lejana siempre de la poética estructuralista expresiva de un Robert Maillart*, pero que viene generalmente interpretada en clave arquitectónica para la búsqueda de formas adherentes a la función estática. Recordemos, entre otras obras, el puente de tres arcadas de Plougastel, sobre el río Elorn; los bellísimos hangares en arcadas parabólicas para dirigibles en Orly, París (1916), y el cobertizo para depósito de locomotoras de la población de Bagneux, París (1929).

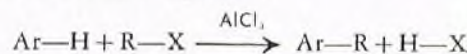
Friburgo *(Fribourg,* en francés; *Freiburg,* en lengua alemana), ciudad (unos 38.000 h.) de Suiza occidental. Se encuentra situada a unos 25 km al SO. de Berna y sobre el río Saane, en cuyas orillas se han urbanizado los barrios modernos, mientras el núcleo medieval se eleva sobre un espolón rocoso rodeado por el curso del Saane. Sufrió influjos culturales tanto franceses como alemanes, de los cuales quedan testimonios artísticos en la catedral gótica de San Nicolás (s. XIII-XVI) y en la iglesia de Cordeliers (s. XIII-XVIII). Otros monumentos notables son el convento de cistercienses (s. XIII), el palacio comunal *(Hôtel de Ville)* y el de la Prefectura (s. XVI) y la iglesia de San Miguel (s. XVII). La ciudad posee industrias alimentarias, especialmente quesos y productos lácteos, químicas y textiles. Además, es sede de una universidad católica.

Es capital del estado confederado homónimo que corresponde exactamente al cantón de F.

Friburgo de Brisgovia (Freiburg im Breisgau), ciudad (157.000 h. aproximadamente) de la República Federal Alemana en el *Land* Baden-Württemberg. Está situada a 17 km al E. del Rin, entre el río Dreisam y los montes de Schlossberg (640 m), un contrafuerte de la Selva Negra, en una bella situación natural. El viejo núcleo urbano medieval, con características calles estrechas y cortas, dominados por la catedral, que es una de las más bellas construcciones del gótico alemán, conserva interesantes monumentos, como el palacio consistorial y la universidad. La ciudad, por su estratégica posición en la convergencia de las dos vías naturales del Alto Danubio y del Rin, se desarrolló desde sus principios como centro comercial, al que afluían la madera de la Selva Negra y el vino de Renania. Actualmente es sede de industrias metalúrgicas y textiles, y un importante nudo de comunicaciones.

Frič, Martin, director cinematográfico checoslovaco (Praga, 1902). Es uno de los máximos representantes del cine en su patria. En los primeros años del cine sonoro se dejó influir por Gustav Machatý, pero supo apartarse de él pronto, realizando películas como *Jánošík* (1936), de inspiración netamente popular. En la posguerra, F. ha seguido figurando en primer plano y ha creado obras fieles a la tradición de la literatura nacional, por ejemplo *Čapkovy povidky* (1947). Además, ha realizado una versión satírica de la vieja leyenda del Golem, titulada *Cisařův pekar-Pekařův cisar* (1951).

Friedel-Crafts, reacción de, síntesis orgánica que lleva a la alquilización de los hidrocarburos aromáticos con halógenos alifáticos en presencia de oportunos catalizadores como el cloruro de aluminio, el cloruro de hierro, el fluoruro de boro, etc. (colocados en orden de actividad decreciente). La eficacia de estos catalizadores en la alquilización de los hidrocarburos aromáticos fue descubierta y puesta a punto por Friedel y Crafts en 1877. La reacción se realiza según la fórmula siguiente:



$$\text{Ar—H} + \text{R—X} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{Ar—R} + \text{H—X}$$

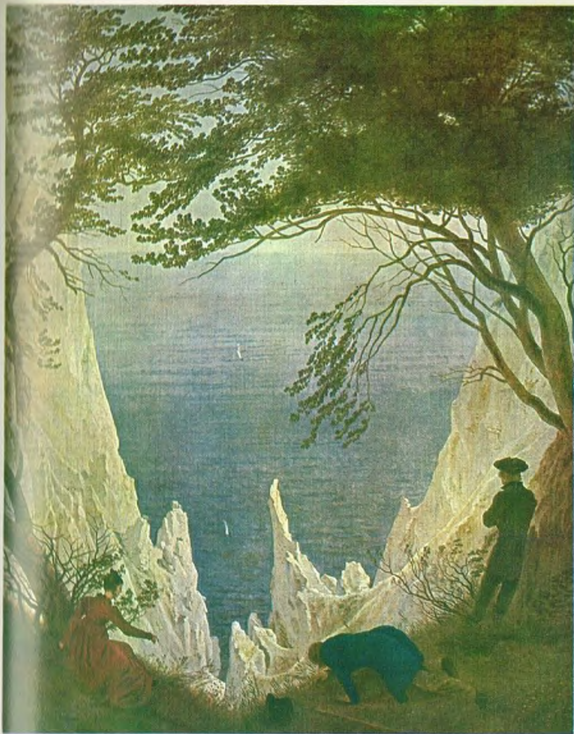
(donde Ar indica un radical aromático, R un radical alquílico y X un halógeno) y conduce a la formación de alquilbencenos y de hidrácidos halogénicos; controlando la temperatura, el tipo y la cantidad del catalizador, es posible pasar la reacción al producto monosustituido y evitar, por tanto, la formación de una mezcla de hidrocarburos. También pueden ser agentes alquilizantes los alcoholes y olefinas.



Una vista de Friburgo, capital del cantón suizo de este mismo nombre. La ciudad es un notable centro industrial, histórico-artístico y cultural. En ella tiene también su sede una universidad católica.

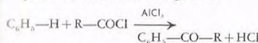


Friburgo de Brisgovia (Alemania): el «Kaufhaus» en la plaza de la catedral. La ciudad ha aprovechado siempre la ventaja de su posición en la convergencia de las vías del Alto Danubio y del Rin. (Nat's Photo.)



Gaspar David Friedrich: «Escollera». Colección Oscar Reinhart, Winterthur (Suiza). Descubierto por la crítica a principios de nuestro siglo, se le considera el máximo representante del romanticismo alemán; Friedrich ha dejado lo mejor de su arte en numerosos paisajes.

Una variedad interesante de la reacción de Friedel-Crafts lleva a la formación de acetonas. El esquema de reacción es el siguiente:



$$C_6H_5\text{—}H + R\text{—}COCl \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5\text{—}CO\text{—}R + HCl$$

el producto obtenido es puro; en este caso la reacción no tiende a proseguir.

También los fenoles pueden ser alquilizados con reacciones de este tipo, previa sustitución del hidrógeno oxidrílico, que de otro modo sería sustituido por el cloruro de aluminio (con formación del compuesto $C_6H_5\text{—}O\text{—}AlCl_2$), sustrayendo el catalizador a la reacción.

Friedrich, Gaspar David, pintor y grabador alemán (Greisfswald, Prusia, 1774-Dresde, 1840). Máximo exponente del romanticismo alemán, después de su muerte fue casi olvidado. Sólo a principios del siglo XX se afirmó la tendencia a considerarlo entre los mayores pintores alemanes y a valorar positivamente los componentes sentimentales de su obra. Estudió en la Academia de Copenhague (1794-1798) y después se trasladó a Dresde. Amigo de Otto Runge desde 1801, se encontraron a la vez en Dresde en torno a un grupo de poetas románticos (Ludwig, Tieck, Novalis, Friedrich Schelling).

Los primeros trabajos de F., nítidos dibujos en sepia, nos ofrecen un cuidadoso estudio de los detalles y una búsqueda de los efectos pictóricos. Sus cuadros *La cruz de la montaña*, 1807 (Pinacoteca de Dresde), *Monje junto al mar* (Berlín) y *Paisaje con arco iris* (Weimar) fueron pintados en 1809. En el año 1810, en que entró a formar parte de la Academia de Berlín, conoció a Goethe, el cual ya había apreciado el espíritu de observación mostrado por F. hacia la naturaleza. El tema dominante de su arte, que tiene sus raíces en el realismo provincial del siglo XVIII, fue el paisaje inspirado en motivos de su tierra. No realizó retratos y la figura humana aparece poco en sus pinturas o grabados. En las obras de F., dominadas por pardos y grises, el color tiende a contenerse en su valor y a cargarse de sombra o de luz.

Fries, Jacob Friedrich, filósofo alemán (Barby, Sajonia, 1773-Jena, 1843). Educado en el ambiente pietista, a los 19 años ingresó en el seminario moravo de Viesky; pero bien pronto, como él mismo confesó después, la experiencia personal y el estudio de la psicología lo alejaron de toda fe religiosa positiva. Abandonado el seminario, estudió en Leipzig y en Jena bajo la influencia del psicólogo Plattner, apartándose de la metafísica idealista de Fichte. Profesor de Heildelberg en 1805, pasó a Jena en 1816 a enseñar filosofía teórica; envuelto en las luchas políticas de aquellos años, por su pensamiento liberal fue suspendido de la enseñanza en 1819 y, algunos años más tarde, ocupó una cátedra de matemática y física.

Original seguidor de Kant (que estudió a escondidas en su época de seminarista, según la interpretación de Reinhold), F. demostró una aversión precoz a la filosofía especulativa y un interés particular por el análisis psicológico. Trató, en la línea de una revisión crítica del kantismo, de fundar una teoría del conocimiento sobre bases psicológicas. Entre sus obras recordaremos: *Reinhold, Fichte y Schelling* (1803); *Sistema de filosofía como ciencia evidente* (1804); *Nueva crítica antropológica de la razón* (1807), y *Manual de Antropología Psiquica* (1820-21). En un ambiente cultural no siempre preparado y dispuesto a entender las novedades y modernidad de su pensamiento, F. se empleó contra toda sistematización preconcebida de los principios del saber, enseñando que la determinación de las formas de nuestro conocimiento sólo puede venirnos de una reflexión gradual sobre la variada y espontánea actividad del espíritu. Defensor de los derechos del sentimiento en la esfera religiosa, considerada por él como afín al sentimiento estético, F. ha influido mucho en el desarrollo posterior de la teología protestante.

Frigia, región histórica de Turquía sobre la meseta de Anatolia, de la que forma la sección occidental. Antiguamente con este nombre se designaba una región mucho más vasta que la actual, que más tarde quedó reducida a la región delimitada al N. por Bitinia, al S. por Pisidia, al O. por Misia, Lidia y Caria, y al E. por Galacia y Licaonia.

Es una región montañosa, profundamente recortada en su sección occidental por los valles de algunos ríos tributarios del mar Egeo, como el Gediz y el Meandro (Büyük Menderes). La economía se basa casi de modo exclusivo en la ganadería ovina y bovina y en la agricultura, que se practica en las pendientes bien expuestas a los vientos húmedos procedentes del mar y en los valles más amplios; se producen cereales (especialmente trigo y cebada), tabaco, fruta y adormideras de opio. La industria tiene más bien carácter de artesanía.

Historia. Los frigios, antigua población de origen probablemente europeo, procedente de Macedonia o de Tracia, llegaron en la segunda mitad del II milenio a. de J.C. a Asia Menor, imponiéndose a los hititas y construyendo un reino independiente que de ellos tomó el nombre de F. Aunque el reino tuviese al principio una notable extensión, pues comprendía desde el río Halys al mar Egeo, no asumió jamás un papel de particular importancia en el cuadro político del Mediterráneo oriental; sin embargo, mantuvo estrechas relaciones con las florecientes *polis* griegas y con los reinos mesopotámicos. La capital del reino era Gordium, en la orilla derecha del Sangario, y los reyes tomaban alternativamente el nombre de la ciudad o el de Midas. En el transcurso de los siglos, la extensión del reino fue reduciéndose al territorio que aproximadamente corresponde a la actual F., hasta perder todo contacto con el mar. A principios del siglo VII a. de J.C., F. fue invadida por los cimeros (680-670 a. de J.C.), que pusieron término a su independencia. Después, hasta mediados del siglo VI, estuvo férreamente dominada por los lidios y en el año 546 a. de J.C. se sometió al imperio persa, hasta que en el año 333 a. de J.C. fue conquistada por Alejandro Magno.



Frigia. El valle del río Meandro. La región, comprendida en la sección occidental de la meseta de Anatolia, es principalmente montañosa; la economía local se basa en la cría del ganado y en la agricultura, practicada en los valles más amplios. (Foto Turismo Turco.)

Los frigios, mencionados en los poemas homéricos por su actividad agrícola y por la cría de ganado, eran particularmente famosos en la antigüedad por sus excelentes lanas y por la explotación de minas de oro; lo que dio origen, probablemente, a las leyendas de las fabulosas riquezas de su rey Midas. Pero poco sabemos de su civilización, al menos hasta el siglo VI a. de J.C. El arte frigio, del que quedan escasos testimonios en algunos monumentos sepulcrales, parece típicamente hitita de origen, por tanto profundamente influido primero por el arte cretense y después por el griego. La religión era sustancialmente naturalista, siendo sus divinidades más veneradas, Cibeles* y Atis, personificaciones de la naturaleza, cuyos cultos orgiásticos se difundieron después ampliamente por el mundo grecorromano.

frigorífico, electrodomésticos*; frío*, industria del.

frío, industria del, complejo de procedimientos industriales destinados a obtener en cuerpos o ambientes determinados temperaturas en torno o por debajo de los 0° C.

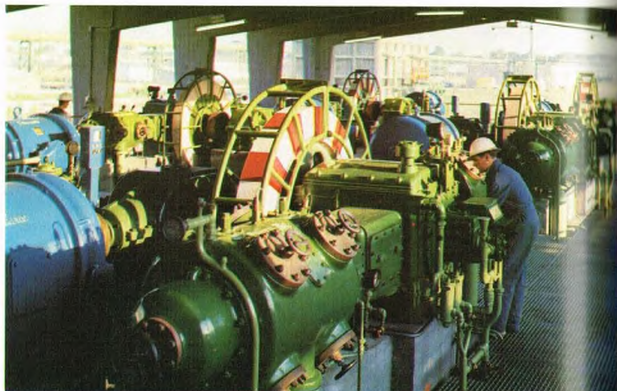
En el siglo pasado el desarrollo de la técnica estableció las bases para la fabricación de las primeras máquinas destinadas a la produccción de hielo, utilizando las propiedades de compresión y expansión de los gases licuables. Ya en 1836, el inglés Perkins había ideado la «máquina del frío», que adoptaba como medio intermediario (fluido frigorígeno) el éter sulfúrico, pero que por sus especiales características hacía poco eficaz la máquina. Más tarde, el alemán Windhausen utilizó como fluido el aire atmosférico, hasta que, tras muchas otras pruebas, en 1875 el también alemán Linde desarrolló la planta de compresión con características similares a las actuales. En la misma época, Carré presentó la máquina de absorción.

En ambos casos — compresión o absorción — las instalaciones usadas se llaman máquinas frigoríficas y están basadas en el principio de que cualquier cambio de estado de los cuerpos se realiza con producción o absorción de calor. Poniendo por tanto la parte de la máquina donde se produce la evaporación en el ambiente a enfriar, se restan a éste calorías (es decir, se le proporcionan frigorías). Los vapores recuperados después de la expansión se licúan luego por absorción o por compresión. Las instalaciones de absorción son las menos usadas y utilizan exclusivamente amoníaco. El amoníaco gaseoso procedente del evaporador pasa a una cámara de absorción, donde se obtiene una solución saturada de amoníaco gaseoso y agua. Esta solución pasa luego a una caldera y más tarde a un condensador, en cuya superficie se licúa el amoníaco. Mucho más usadas son las plantas de compresión. Éstas presentan un rendimiento y una adaptación mayores que las de absorción, y además tienen la posibilidad de usar fluidos frigorígenos distintos, como el amoníaco, el anhídrido sulfuroso, el anhídrido carbónico, el cloruro de metilo y sobre todo el freón, muy empleado por razones de seguridad.

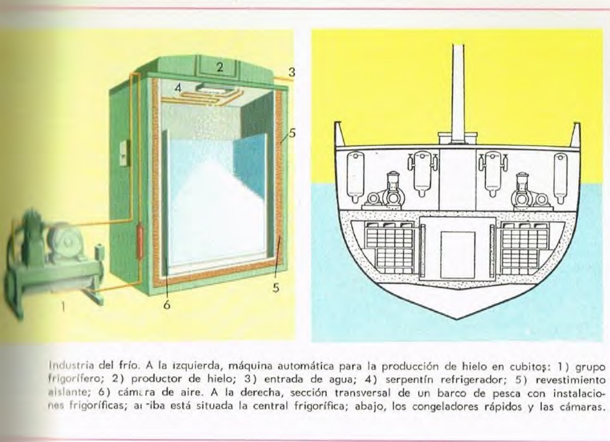
La planta de compresión consta esencialmente de las siguientes partes: un compresor, en general de pistones, que aspira los gases procedentes del evaporador y los comprime, elevando su temperatura; un condensador, constituido por una serie de tubos sumergidos en agua fría circulante, que absorbe el calor contenido en los gases que salen del compresor, favoreciendo su licuación; una válvula de regulación, llamada también de laminación, a través de la cual se produce la brusca pérdida de presión del líquido y el comienzo de la evaporación, y el evaporador, situado en el ambiente del que se quieren sustraer las calorías, en el cual se completa la evaporación hasta la total formación de vapor. El evaporador está formado generalmente por serpentines o tubos con aletas, para aumentar la superficie de intercambio. La planta consta también de numerosos dispositivos automáticos y de protección para una utilización más segura y eficaz.

Aplicaciones de la técnica del frío. La primera aplicación que tuvo esta industria fue la fabricación del hielo, para la conservación a corto plazo de los géneros alimenticios. Para la producción de hielo se emplean particularmente algunas mezclas frigoríficas, llamadas salmueras (líquidos incongelables), soluciones de cloruro de sodio o de calcio en agua que se hielan a temperaturas muy bajas. El agua necesaria para la fabricación del hielo se vierte en moldes que luego se sumergen en un gran depósito lleno de salmuera. Éste se pone en contacto con el evaporador, que lo mantiene a baja temperatura, absorbiendo el calor del agua contenida en los moldes, la cual se congela de esta manera. Actualmente, la técnica de la fabricación del hielo se ha perfeccionado, y se van extendiendo las máquinas para la producción de hielo en cubitos o barras (*flake-ice, tube-ice*).

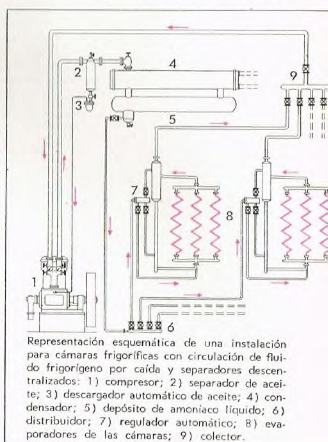
La técnica del frío ha producido mayores y más amplios resultados en el campo de la conservación de productos alimenticios. Se sabe que la actividad de los microorganismos (bacterias, microbios y hongos) presentes en dichas sustancias, y cuya proliferación lleva a la destrucción de sus características organolépticas, aumenta con temperaturas más bien elevadas, mientras que disminuye o interrumpe con la baja temperatura. Tal principio se aplica en gran escala en la conservación de productos hortofrutícolas, y la adopción de gigantescos almacenes frigoríficos permite poder disponer de algunas especies de fruta fresca durante todo el año. Un moderno almacén frigorífico está compuesto de una serie de «cámaras», aisladas



La producción del frío reviste gran importancia en numerosas industrias que disponen de instalaciones apropiadas para este fin. En la fotografía, compresores de amoníaco con cilindros contrapuestos en la planta frigorífica de una industria química. (Foto SNAM.)



Industria del frío. A la izquierda, máquina automática para la producción de hielo en cubitos: 1) grupo frigorífero; 2) productor de hielo; 3) entrada de agua; 4) serpentín refrigerador; 5) revestimiento aislante; 6) cámara de aire. A la derecha, sección transversal de un barco de pesca con instalaciones frigoríficas; arriba está situada la central frigorífica; abajo, los congeladores rápidos y las cámaras.



Representación esquemática de una instalación para cámaras frigoríficas con circulación de fluido frigorígeno por caída y separadores descentralizados: 1) compresor; 2) separador de aceite; 3) descargador automático de aceite; 4) condensador; 5) depósito de amoníaco líquido; 6) distribuidor; 7) regulador automático; 8) evaporadores de las cámaras; 9) colector.

térmicamente, en las que se amontonan los productos que se han de conservar. Su enfriamiento se obtiene mediante baterías refrigeradoras especiales — llamadas difusores — colocadas cerca del techo y en las cuales se produce el proceso de evaporación del fluido frigorígeno y por tanto la producción de frío. En general la circulación del aire está forzada, o sea estimulada por ventiladores situados tras las baterías refrigerantes. El aire frío procedente de estas últimas, con un peso específico más bien alto a causa de su temperatura, se abate sobre los depósitos de los productos y luego sube nuevamente, con temperatura ligeramente superior, hacia el difusor de aire.

Es cada vez más común la técnica del enfriamiento previo. Consiste en colocar en pocas horas la fruta recién cogida a una temperatura de 0° C, aminorando así todos los procesos fermentativos y permitiendo de este modo recolectar la fruta en el mejor momento de su maduración. El enfriamiento previo se hace casi indispensable en algunas especies de fruta antes de cargarla en vagones o camiones frigoríficos. En el moderno almacén frigorífico los compresores, los condensadores y la instalación eléctrica de control y señalización están situados en un local apropiado, llamado sala de máquinas, generalmente situado en posición baricéntrica para una distribución racional de los tubos fríos y de la instalación eléctrica. La fruta emite, sin embargo, aromas especiales, que con el tiempo pueden saturar el ambiente y perjudicar a la misma fruta almacenada. Es necesario por tanto una renovación periódica del aire de las cámaras, expulsando el viciado y admitiendo aire fresco. La renovación se obtiene con una red de canales aspirantes y propulsores comunicados, por medio de uno o más ventiladores, con el aire exterior. Está prevista también la refrigeración previa del aire exterior antes de enviarlo a las cámaras, con el fin de no perturbar el régimen térmico.

La técnica del frío es también muy común en la conservación de la carne. Tras la matanza, los animales son despojados de sus vísceras, despellejados, cuidadosamente lavados y luego colocados en una cámara de enfriamiento previo, a una temperatura de unos 7° C, donde permanecen algunas horas. Tras este enfriamiento rápido la carne puede ser entregada directamente al consumo, o bien conservada largo tiempo en cámaras frigoríficas. Estas últimas tienen características análogas a las de conservación de los productos hortofrutícolas. Debe ponerse especial atención en el mantenimiento constante de la temperatura y de la humedad del aire, con el fin de evitar, por desecación, una disminución del peso de la carne, y sobre todo su ennegrecimiento, que trae consigo una difícil venta.

También en la industria de salazón se utiliza mucho el frío artificial. Éste interviene sobre todo en el «almacenamiento» de las salazones, que se realiza en cámaras refrigeradas con temperatura que varía entre +5 y +12° C y con una humedad más bien baja. Para la salazón de jamones se emplea también el frío. Se sumergen los jamones durante largo tiempo (hasta un mes) en grandes depósitos llenos de salmuera a una temperatura de unos 0° C y luego «se secan» en cámaras a unos 5° C. El pescado necesita de los mismos procedimientos que la carne, aun cuando el pescado fresco se conserve también, por breves períodos, en cajas llenas de hielo triturado.

La industria láctea emplea el frío artificial en algunas fases de la elaboración y conservación. Los quesos, por ejemplo, se elaboran generalmente sin emplear la refrigeración. Sólo en la fase de «maduración», que es de gran importancia, se emplean las bajas temperaturas. Los quesos, ya en moldes, se conservan en cámaras rigurosamente controladas, tanto en la temperatura como en la humedad relativa. Cada tipo de queso requiere condiciones ambientales especiales, pero en todos los casos la disminución de temperatura provoca una maduración más lenta y por tanto una mejora en el producto. En lo que se refiere a la mantequilla la refrigeración tiene en cambio un papel esencial tanto en la elaboración como en la conservación. Así, mediante un enfriamiento fuerte y muy rápido de la crema de leche, antes de que pase a la mantequera, se obtiene un tipo de mantequilla especialmente consistente. También las operaciones sucesivas, sobre todo la separación de la leche y la manteca, requieren el empleo de bajas temperaturas. La conservación se realiza en general, para grandes cantidades, a temperaturas de —15 a —20° C, sin embargo el uso de temperaturas ligeramente superiores no perjudica la fragancia y el sabor de la mantequilla. La leche requiere una cuidada refrigeración tanto en los aparatos de pasterización como en su conservación, que se realiza a una temperatura de aproximadamente +5° C.

Para la conservación de los huevos se requieren mayores atenciones que en los casos precedentes. La temperatura debe ser mantenida rigurosamente entre —0,5 y +1° C, y las instalaciones deben ser de funcionamiento seguro, porque ya a los —0,6° C el huevo comienza a helarse. También el grado higrométrico, o sea la humedad del ambiente, debe ser escrupulosamente controlado. Un valor demasiado bajo lleva a la formación de cámaras de aire en el huevo, mientras que una humedad demasiado alta provoca la formación de hongos sobre la cáscara. Es necesaria además una ventilación continua y enérgica del ambiente, para eliminar la ligera envoltura de aire, que tiende a envolver cada huevo con una humedad mayor que la ambiente.

Es cada vez más común, para la conservación prolongada de un gran número de productos alimenticios, la congelación rápida y por tanto el consumo de productos congelados. Este sistema consiste en llevar, en poco tiempo y con potente ventilación, los productos a temperaturas bajísimas (—30 a —40° C), provocando de este modo la detención total de la actividad fermentativa de las células que forman los tejidos. Si se trata de fruta es necesario que los productos se congelen en su grado máximo de maduración, y una vez descongelados, se consuman inmediatamente con el fin de impedir su rápida descomposición. La congelación, y la conservación subsiguiente a temperaturas muy bajas, permite el mantenimiento por tiempo indeterminado de una gran cantidad de productos alimenticios como carne, pescado, fruta, huevos, pollos y, en general, casi todos los géneros comestibles a los cuales no perjudica el frío. Los helados requieren, entre todos los productos alimenticios, las mayores cantidades de frío, tanto para su elaboración como para su conservación. Las máquinas para producir helados, llamadas heladoras o continuas, enfrían la mezcla de leche, azúcar y otras sustancias, a una temperatura de unos —5° C. Posteriormente la mezcla, vertida en moldes apropiados, pasa a la galería de endurecimiento, donde, a una temperatura de unos —40° C, adopta la clásica consistencia de los helados. Para la conservación prolongada de los helados se requiere una temperatura no inferior a los —25° C.

Una aplicación especial de la refrigeración se tiene en el campo enológico, donde se aplica para variar la velocidad de fermentación del mosto, y

para hacer precipitar, tras la fermentación, algunos fermentos que enturbiarían el vino.

No menos importantes que las alimenticias son las aplicaciones del frío en otros muchos campos de la técnica. Además del acondicionamiento* de aire, es particularmente interesante la técnica de congelación del terreno, durante la realización de grandes obras de ingeniería. Este método se aplica cuando se deben efectuar excavaciones en terrenos poco consistentes a causa de la gran cantidad de agua contenida en ellos, con el consiguiente peligro de desprendimientos. Con un complejo sistema de tubos frigoríficos, se obtiene en el terreno una fortísima refrigeración, de modo que se congela todo el agua, logrando una solidez que permite la excavación sin peligros. Se trata naturalmente de operaciones muy costosas y, en general, esta técnica se ha adoptado solo en obras importantísimas, donde resultaba más económica que el drenaje de las corrientes de agua.

Frisch, Max, autor dramático y narrador suizo contemporáneo (Zurich, 1911). Doctorado en arquitectura, en 1934 inició una copiosa producción narrativa que sólo después de 20 años le permitió obtener el refrendo internacional con *Stiller* (1954), humanísima crónica del desenvolvimiento del «amor burgués». Paralelamente, F. se dedicó al teatro, debutando en 1945 con *Nun singen sie wieder*, en donde halla ya plena expresión su original mundo poético, siempre en equilibrio entre realismo y surrealismo. En este dramático «canto de guerra» la solemne tradición del gran teatro alemán está como dulcificada por el eco insistente del romanticismo popular. A esta obra siguieron *Santa Cruz* (1946) y *Die chinesische Mauer* (1946), nostálgicos o ardientes himnos a la libertad. Después de *Judith* (1948) y *Als der Krieg zu Ende war* (1949), en la que analiza un drama individual y privado, provocado también por la guerra, F. dio a la escena *Graf Oederland* (1951), grotesca balada de la mala fe, y *Don Juan oder Die Liebe zur Geometrie* (1953), nueva y elegante versión de la leyenda de Don Juan, interpretado como el ardiente seductor de mujeres obsesionado por el amor de la perfección ideal de los conceptos geométricos. En el sainete de acto único *Die grosse Wut der Philipp Hotz* (1958) la mala fe amorosa es ridículamente satirizada en la figura del enfurecido protagonista, que, decidido en un principio a huir a la legión extranjera, después de haber encerrado a su mujer en un armario, se readapta bien pronto a la cómoda hipocresía de las costumbres burguesas. *Biedermann und die Brand Stifter* (1958) es la grotesca representación de las angustias y rencores sociales de nuestro tiempo, desarrollada con agudo humorismo y con un habilísimo ritmo dramático. Debe su fama internacional a esta última obra y a *Andorra* (1961), en la que afronta con rigor incisivo el tema del antisemitismo y llega a poner bajo proceso todo el orden de la sociedad humana. El éxito alcanzado por este drama ha puesto el nombre de F. entre los mayores y más interesantes comediógrafos modernos. Su producción, aunque se resienta de la escuela estilística de Brecht y de los experimentos paradójicos de Ionesco, se distingue por su originalidad de lenguaje y por su acercamiento sutil y valiente a los problemas político-sociales de nuestra época.

Frisia (Friesland), región europea situada a orillas del mar del Norte y dividida políticamente entre la provincia holandesa de Friesland y la Baja Sajonia y el Schleswig-Holstein alemanes.

El paisaje es en todas partes igual: un cordón de islas arenosas (las islas Frisias) dispuesto a cierta distancia de la costa y separadas de ésta por un mar poco profundo (*Wattensee* en alemán, y *Waldenzee* en holandés) cuyos fondos durante la marea baja quedan al descubierto en grandes extensiones; a lo largo de la costa se alinean cordones de dunas arenosas; a su abrigo, y también protegidos por diques, se extienden los fértiles *polders*, que producen en gran cantidad hortalizas, frutas, flores, cereales, remolacha azucarera y forraje; por último, a espaldas de los *polders*, se extiende la Geest, una llanura cascajosa y arenosa, poco fértil y cubierta de extensos pastos, apta solamente para la cría de ovejas y para el cultivo de cebada y patatas.

Las ciudades principales son Leeuwarden, Groninga y Harlingen, en los Países Bajos; Emden, Wilhelmshaven, Bremerhaven y Cuxhaven, en Alemania. Los mayores recursos económicos de la



Estación y vagones frigoríficos: desde la producción al consumo los géneros alimenticios siguen una ininterrumpida «cadena del frío». (Foto F. S.)



Islas Frisias Septentrionales (República Federal Alemana). Vista aérea de la playa del muelle del puerto de Wyk, capital de la isla de Föhr y estación climática muy frecuentada. Las islas Frisias están divididas políticamente entre los Países Bajos (Islas Frisias Occidentales, situadas al O. de la desembocadura del Ems) y la República Federal Alemana (Islas Frisias Orientales y Septentrionales).



Frisia holandesa. Granja en un fértil polder cerca de Franeker. Gran parte de la región costera, un tiempo cenagosa e improductiva, ha sido recuperada para la agricultura gracias a importantes obras de ingeniería hidráulica. (Foto Tomsich.)

región son, además de la agricultura, la cría de vacas de leche y de carne, la pesca y varias actividades industriales relacionadas en su mayor parte con la agricultura, la ganadería, la pesca y la navegación.

Frisias, islas (en alemán, *Friesische Insel;* en holandés, *Friesche Eilanden),* festón de islas del mar del Norte que se extiende a lo largo de la costa septentrional de Holanda y la nordoccidental de la República Federal Alemana. Las islas se dividen en F. Occidentales, Orientales y Septentrionales. Las primeras se extienden al O. de la desembocadura del Ems, y son todas holandesas; las segundas están situadas al E. del estuario del Ems, siendo todas alemanas. Las F. Septentrionales, que están totalmente separadas de las anteriores, a diferencia de aquéllas se orientan preferentemente de N. a S., y se extienden desde la zona de los grandes estuarios alemanes hasta el Blåvands Huk, extremidad occidental de la península de Jutlandia. Este último grupo de islas comprende varias pertenecientes a Alemania Occidental y dos a Dinamarca.

friso, término arquitectónico con el que se designa una «zona decorativa con desarrollo de predominio horizontal»; en el caso específico de los templos clásicos, se entiende por f. la franja comprendida entre el arquitrabe y la cornisa, franja adornada habitualmente con motivos decorativos de distinto género, según la época y orden arquitectónico del edificio. En el f. del orden dórico la franja decorada está dividida en zonas de forma cuadrangular, llamadas «triglifos» y «metopas», estas últimas decoradas con figuras. Sin embargo, el f. por excelencia es el jónico, característico de los templos de Grecia oriental al principio, y luego adoptado en otros lugares. Es éste un f. continuo que corre sobre el arquitrabe sin interrupción. Los f. de ambos órdenes fueron al principio de madera y luego de mármol esculpido. Los templos de Grecia, Etruria y Roma han conservado representaciones mitológicas en relieve de gran interés.



Arriba, fragmento del friso del «Tesoro de los Sifnios» (siglo VI a. de J.C.) en el santuario de Delfos, que representa la asamblea de los dioses. Museo de Delfos. Abajo, detalle del friso del monumento de los Secundinos en Igel, junto a Tréveris (siglo III), que representa el tributo de los campesinos.





Friso de un antiguo sarcófago cristiano. La utilización del trépano como técnica fundamental de los escultores paleocristianos tendía a dar a las superficies de los frisos el carácter de una pintura realizada con luz fuerte y sombra fuerte.



El f. se convirtió en elemento pictórico en las catacumbas, en las arquerías y ábsides de muchas iglesias paleocristianas, y sobre todo en las paredes de las iglesias bizantinas de Ravena, con decoración a base de mosaicos.

En las iglesias y campanarios románicos se lograron modestos f. arquitectónicos mediante la ensambladura de ladrillos, mármoles policromos y relieves en piedra. Lo mismo ocurrió en el gótico. La arquitectura renacentista empleó este elemento, con frecuencia de cerámica vidriada, pero imitando lo clásico y casi exclusivamente como decoración de las cornisas y de la separación entre pisos.

La misma función cumple en el período barroco, cuando se decoran con f. esgrafiados, pintados o esculpidos, no sólo franjas horizontales, sino fachadas enteras de edificios y patios. En las épocas siguientes no aparecieron nuevas interpretaciones o usos originales del f. como tal, salvo en la época de las construcciones metálicas del siglo XIX, donde se lograron soluciones ornamentales con la repetición de elementos en hierro colado; lo mismo puede verse (tanto en interiores como en exteriores) en el renacer pasajero de las artes decorativas durante el llamado período *liberty.* En la arquitectura contemporánea también pueden observarse soluciones moduladas o geométricas, horizontales y verticales, que recuerdan el uso antiguo del f.



Friuli y Venecia Julia. Vista del pequeño puerto de Muggia, situado en una profunda ensenada del golfo de Trieste. La región comprende el territorio montañoso de Carnia, la llanura friulana y la actual Venecia Julia. (Foto SEF.)

Entre los ejemplos más célebres de este elemento arquitectónico, primordialmente, y decorativo recordaremos el llamado *f. de los arqueros*, que procedente del palacio de Susa, edificado por Artajerjes II, se conserva en el Museo del Louvre de París, y los del Partenón, obra de Fidias.

Fritsch, Willy, actor alemán de cine y teatro (Kattowitz, 1901). Formando pareja con Lilian Harvey en varias operetas, ha sido uno de los intérpretes más populares de películas musicales en la primera etapa del cine sonoro germano; recordemos *El trío de la bencina* (1930), *El congreso se divierte* (1931), *Sueño dorado* (1932), etc. Ha trabajado también en el teatro y cine austríaco a partir de la segunda Guerra Mundial, principalmente bajo la dirección de Willy Forst y Geza von Bolvary.

Friuli y Venecia Julia, región histórico-administrativa en el extremo NE. de Italia. Limita al N. con Austria, al E. con Yugoslavia, al O. con el Véneto y al S. con el Adriático. Tiene una extensión de 7.851 km² y una población de 1.230.000 habitantes aproximadamente. Comprende las provincias de Gorizia, Trieste y Udine. La capital de la región es Trieste (280.719 h.).

La región se presenta montañosa al N. (Carnia) y llana al S. (Friuli y la propia Venecia Julia). A excepción de la zona costera, el clima es de tipo semicontinental en Friuli y Carnia, donde las características climáticas están fuertemente influidas por el relieve. Las precipitaciones son abundantes, especialmente en Carnia.

La agricultura es la principal fuente económica, seguida por la ganadería y las actividades industriales. Se cultiva maíz, trigo, remolacha, tabaco, algunas plantas oleaginosas como la colza y el girasol, patatas y vid. Se practica la cría del ganado vacuno, de cerda y del gusano de seda. Las industrias se concentran en la zona de Trieste y abarcan los sectores siderúrgico, mecánico, de canteras, químico-farmacéutico, alimentario, refinerías de petróleo, construcción naval, papel y vestido; es importante el movimiento comercial del puerto.

Frixo, personaje de la mitología griega. Hijo del rey beocio Atamante y de Nefela (= nube), escapó con su hermana Hellas de las insidias de su madrastra gracias a la milagrosa intervención de un carnero con la lana de oro enviado por su madre. El carnero se llevó volando a los dos jóvenes, pero en el trayecto Hellas se cayó en un lugar del mar que de ella tomó el nombre de Helesponto (hoy estrecho de los Dardanelos). F. fue conducido hasta la Cólquida, donde, habiendo encontrado hospitalidad, sacrificó el carnero a Zeus. El vellocino de oro, colgado en un bosque sagrado y custodiado por un dragón, fue después conquistado por los argonautas.

Fröbel, Friedrich Wilhelm August, pedagogo y educador alemán (Oberweissbach, Turingia, 1782-Castillo de Marienthal, Turingia, 1852). Tuvo una infancia solitaria, carente de afectos por la precoz muerte de la madre y la severidad del padre, pastor protestante. Halló refugio en la vida de los campos y se formó en él, de modo espontáneo y natural, el profundo sentido de la vida armónica de la naturaleza, que fue el aspecto fundamental de su visión del mundo; visión típica de gran parte del movimiento romántico. Intentó con entusiasmo los estudios naturales, pero tuvo que interrumpirlos, después de dos años, por razones económicas. Después de diversas experiencias de trabajo y culturales, en 1805 se perfiló en él decididamente la vocación pedagógica. Frecuentó a Pestalozzi en Yverdon, y fue profesor de un instituto pestalozziano de Francfort. Su actividad de preceptor privado se desarrolló, a través de diversas vicisitudes, hasta 1816, cuando fundó en Griesheim, y en 1817 en Keilhau, el «Instituto alemán de educación». El espíritu liberal típico de esta escuela creó, en el nuevo clima fuertemente conservador, una atmósfera de sospecha en torno a F., que se trasladó temporalmente a Suiza. Volvió a Alemania en 1836 y fundó un taller de producción de material didáctico.

En 1840, en Blakenburg, cercano a Keilhau, fundó el primer asilo infantil, que llamó «Jardín de la infancia» (*Kindergarten*). Su mejor obra fue *La educación del hombre*.

Los dos conceptos de la pedagogía fröbeliana, de clara inspiración schellingiana, son: 1) la unidad de principio de vida, idéntico en la naturaleza — orgánica e inorgánica — y en la conciencia del hombre, y 2) la creatividad del Espíritu absoluto, que se manifiesta en la naturaleza sin agotarse jamás.

Según F., la educación tiene por objeto desarrollar la naturaleza divina que existe en el individuo, de manera que su vida se unifique con la del Absoluto de un modo consciente. La educación se identifica así con la autorrealización, el hacerse persona.

El niño, para F., es acción y fantasía. El juego es el cauce por donde el niño ejercita ambas condiciones. Anima los objetos, intuyéndolos, no por lo que son, sino por lo que significan para él. Al espiritualizar las cosas, anula la dualidad entre el mundo físico y el mundo humano.

Pero además, el juego del niño es su obra, su trabajo. De ahí el material didáctico que utiliza (los dones, los regalos los llamó él). Son bolas, cubos, cilindros, esferas de material sólido (madera), coloreados y descomponibles, de modo que el niño, al jugar con ellos, pueda realizar trabajos de creación, componiendo y descomponiendo.

Cada juego tiene así un significado simbólico, que F. completa con otro trabajo productivo, sobre todo los trabajos de jardinería. Cada instituto infantil debe tener un jardín, dividido en dos partes: una cultivada por la comunidad y otra dividida entre los niños, que cultivan libremente su parcela correspondiente. Canciones, lecciones de cosas y el dibujo completan el programa educativo del Jardín de la infancia.

Con todos los defectos de simbolismo y mecanicidad, no hay duda de que F. supo leer en el interior del alma infantil. Su doctrina del juego como trabajo es siempre actual.

Frobenius, Leo, etnólogo alemán (Berlín, 1873-Biganzolo del Lago Mayor, Italia, 1938). Discípulo de Friedrich Ratzel*, del cual tomó



Distribución en África de algunos elementos culturales según Frobenius, el cual se sirvió de representaciones cartográficas en sus estudios.

el concepto de «difusión histórica», F. fue el verdadero fundador de la dirección histórico-cultural en etnología y añadió al criterio de las concordancias de formas el de la cantidad. Su apasionado interés por el mundo africano (realizó estudios sobre todo en el Sudán, valle del Congo, Rhodesia y países del mar Rojo) le llevó a descubrir que las analogías presentadas por cada uno de los elementos culturales se extienden también al mundo social y religioso, determinando un «ciclo cultural» que, moviéndose en un determinado círculo o ambiente cultural, tiende por lo general a difundirse orgánicamente a través de áreas de propagación. Tal teoría — adoptada después por Fritz Gräbner y por Bernhard Ankermann — se completa por la representación cartográfica de la distribución de los elementos culturales (*Atlas Afrikanus*, 1922-1931.)

Después de haber sido asistente en el Museo Etnológico de Bremen y en los de Basilea y Liepzig, fue nombrado director del Museo Etnográfico de Francfort del Main, donde fundó los Archivos Africanos. Escribió, entre otras obras: *Der Ursprung der afrikanischen Kulturen* (1898; El origen de la cultura africana); *Und Africa sprach...* (1912; Y África habló...), y *Kulturgeschichte Afrikas* (1933; Historia de la civilización africana).



Miniatura de un manuscrito de las «Chroniques» de Jean Froissart: llegada a París de Luis II de Anjou. Biblioteca Nacional, París.

Froebe, Gert, actor cinematográfico alemán (Planitz, 1913). Antes de conocer al realizador Stemmle, que le introdujo en el mundo del cine en *La balada de Berlín* (1948), fue músico, pintor y actor teatral. En la actualidad es uno de los actores de carácter más completos del cine mundial y ha trabajado en casi todas las cinematografías europeas, obteniendo gran número de galardones, entre ellos el de interpretación del Festival de San Sebastián (1961) por *El pícaro y el buen Dios*. Entre las numerosas películas que ha interpretado destacan: *El que debe morir* (1956), *El cebo* (1958), *Los crímenes del Dr. Mabuse* (1960), *El día más largo* (1962), *Cien mil dólares al sol* (1963), *James Bond contra Goldfinger* (1964), en el papel de Goldfinger, *Viento en las velas* (1964) y *¿Arde París?* (1965).

Froelich, Carl, director y productor cinematográfico alemán (Berlín, 1875-1953). Fue uno de los pioneros del cine de su patria, debutando como operador en 1903, como realizador en 1910 (*Zu spät*) y como productor en 1920, año en el que fundó la Froelich-Film. Dirigió siempre películas comerciales, pero desde su participación como director artístico en *Muchachas de uniforme*, se despertó en él un afán de superación que se notó en las siguientes realizaciones. Su última película fue *Stips* (1951).

Fröhlich, Gustav, actor y director cinematográfico alemán (Hannover, 1902). Una de sus primeras películas, *Metropolis* (1926) de Fritz Lang, le dio rápidamente una gran popularidad que culminó con la llegada del cine sonoro, al dedicarse a la comedia ligera y a la opereta musical. Pronto se colocó entre los primeros galanes del cine germano, en el cual actuó también como realizador, principalmente de sus propias películas. Entre sus filmes más conocidos citaremos *Una canción, un beso y una mujer* (1932) y *La marcha de Rakowzy* (1933).

Frohman, Charles, empresario norteamericano (Sandusky, Ohio, 1860-naufragio del *Lusitania*, 1915). Entró en contacto con el mundo del teatro vendiendo programas y haciendo de comparsa. Después de haber sido administrador, director y agente de varias compañías de viajes, en 1883, gracias a la amistad de David Belasco, logró construir en Nueva York el Park Theatre para la representación de *The Stranglers of Paris*, de Belasco. Diez años después ponía en escena *The Girl I Left Behind Me*, del mismo Belasco, en el Empire Theatre; esta sala, que él mismo construyó, le permitió poner en escena los más importantes dramas de su tiempo y contribuir de este modo a dar impulso a un barrio de Nueva York, todavía sin fama, que más tarde se llamaría Broadway. Llevó a la escena americana dramas hasta entonces desconocidos de Shaw, Wilde, Barrie, etc., y descubrió y lanzó actores como Ethel Barrymore, Henry Miller, Blanche Bates, etc. Su actividad se extendió también a Europa, especialmente a Inglaterra. A su muerte poseía seis de los principales teatros de Nueva York.

Froissart, Jean, escritor francés (Valenciennes, ¿1337?-Chimay, después de 1400). Es el principal cronista de la Guerra de los Cien Años; sus *Chroniques* (edición impresa en 1495) abarcan desde 1325 a 1400, siguiendo, en la primera parte, las de Jean Le Bel de Lieja. Los acontecimientos se narran unas veces desde el punto de vista inglés y otras del francés, pero siempre con un espíritu de ingenua adhesión al mundo feudal y caballeresco. La documentación de F. fue recogida en el curso de numerosos viajes a Inglaterra, Escocia, Italia y varias zonas de Francia y Flandes, por eso estas crónicas tienen viveza y eficacia ilustrativa. F. fue también poeta lírico renombrado, y autor de una novela caballeresca: *Meliador*.

Fromentin, Eugène, pintor y escritor francés (La Rochele, 1820-Saint-Maurice, 1876). Emprendió la carrera de pintor tomando como maestros ideales a Delacroix y a Corot. Al regreso de un viaje por Argelia y el Oriente, trató de plasmar las profundas impresiones que en él suscitó aquella experiencia, lo que logró realizar mejor en sus dos libros *Un été dans la Sahara* (1857; Un verano en el Sahara) y *Un année dans le Sahel* (1859; Un año en Sahel), que en los cuadros. Dio una gran prueba de su excepcional sensibilidad de crítico en el libro *Maîtres d'autrefois* (1876; Maestros de otros tiempos), escrito durante un viaje a Holanda y Bélgica, en el que anota la emoción y la admiración que experimentó ante los cuadros de los maestros flamencos. Pero su fama está ligada principalmente a la novela autobiográfica *Dominique* (1863; Domingo), sutil y delicado estudio psicológico de un joven que, enamorado de una mujer ya casada y mayor que él, renuncia al amor y a todos los ambiciosos sueños de su juventud. Por la poesía difundida en toda la obra, por la delicadeza de ciertos matices y por la fascinante descripción, *Dominique* está considerada como una de las obras maestras del romanticismo francés.

Fromm, Erich, psicoanalista alemán contemporáneo (Francfort, 1900). Emigrado a Estados Unidos a consecuencia de las persecuciones nazis, es actualmente profesor en la Columbia University. Estudioso original y divulgador sensible e inteligente, en sus obras intenta conciliar freudismo y sociología: *Escape from Freedom* (1941), *Psichoanalysis and Religion* (1950) y *The Forgotten Language* (1951).



Parte del frontal procedente de Suriguerola (Gerona). Museo de Arte de Cataluña. (Foto Arch. Salvat.)

Fronda, La, periodo de agitación que desde 1648 hasta 1653, durante la menoría de Luis XIV y la regencia de Ana de Austria, conmovió a Francia y, sobre todo, a París.

Las palabras *fronde* (honda) y *frondeur* vinieron a designar de modo metafórico, en el año 1648, la oposición y los opositores, respectivamente, a la autoridad regia por una asociación de ideas con el hecho de que los arqueros reales tenían que impedir las batallas empeñadas por los pillastres parisienses precisamente a tiros de honda. La oposición a la autoridad regia se dirigía aparentemente contra la imposición de nuevos impuestos y contra el primer ministro Mazzarino, pero en realidad tendía a derribar el absolutismo monárquico instaurado por Richelieu. Sus vicisitudes son muy intrincadas y los historiadores las dividen en dos fases: la de la F. parlamentaria (1648-49), en que la oposición se reclutaba especialmente por el Parlamento de París, y la de la F. principesca (1650-53), cuando se produjo la rebelión de los príncipes acaudillados por Condé, que contaba con el apoyo del rey español Felipe IV. El cansancio producido por las continuas acciones bélicas indujo a la burguesía a aliarse en torno a la monarquía, que volvió a recobrar su antiguo poder.

Frondizi, Risieri, filósofo argentino (Posadas, 1915); profesor en las universidades de Tucumán, Puerto Rico y Buenos Aires. Defiende un empirismo* integral, ya que se propone no excluir del campo de la filosofía ninguna experiencia. Intenta, pues, sustituir la ontología clásica por una teoría general de la experiencia. Sus temas más perfilados son los de la verdad y el yo. Entre sus libros destacan: *El punto de partida del filosofar* (1945); *Substancia y función en el problema del yo* (1952), y *¿Qué son los valores?* (1958). Son importantes sus artículos sobre filosofía hispanoamericana.

frontal, paramento de metal, cuero, tejido u otro material que, como adorno, se coloca en la parte anterior de las mesas de altar. El origen de los f. parece ser el frente de los sarcófagos paleocristianos que servían de altar. Durante el románico los f. solían ser de metal (bronce dorado, plata u oro), cincelados y repujados, con cabujones, siendo auténticas y maravillosas obras de orfebrería; también se usó el esmalte (monasterio



Parte del frontal de cobre sobredorado y esmalte (siglo XII), procedente del monasterio de Silos, que se conserva en el Museo Arqueológico de Burgos. (Foto Archivo Salvat.)

de Silos, Burgos, y santuario de *San Miguel in Excelsis*, Navarra).

En Cataluña (museos de Barcelona y Vich) se conservan varios f. pintados sobre tabla, que suelen tener en el centro, enmarcada por la almendra o mandorla, la figura del Todopoderoso o de la Virgen, y a los lados, en compartimientos, el apostolado o escenas de la vida del Santo titular de la iglesia. En el transcurso de la época gótica se siguieron usando los f. de plata y pintados, pero junto a éstos también se emplearon los bordados en sedas y los de cuero repujado o pintado. De este período recordaremos el de la catedral de Manresa (de Geri Lapi, s. XIV) y el de la capilla de San Jorge, en el Palacio de la Diputación de Barcelona (de Antonio Sadurní, hacia 1470). A partir del siglo XVII, hasta nuestros días, se generalizó el uso del f. de lienzo pintado o bordado, el antipendio, que se cambia según el color ritual del día.

Frontaura, Carlos, literato y periodista español (Madrid, 1834-1910). Aparte de otras publicaciones fundó la revista infantil *Los Niños*, y escribió juguetes *(Campanones)*, novelas y obras de costumbres *(Tipos madrileños)*.

frontera, confín de un Estado. En Derecho internacional es la línea divisoria del territorio de los Estados, y su exacta fijación tiene gran importancia, puesto que señala la extensión de la soberanía y los límites hasta donde alcanza la acción de las leyes. Se clasifican en «naturales» y «artificiales o convencionales»; las primeras resultan de los accidentes geográficos naturales y están constituidas por las cordilleras, mares, ríos, desiertos, etc., siendo la f., en el caso de una cordillera, la línea divisoria de aguas del eje principal de la cadena de montañas; en los ríos, la línea más profunda del cauce; en el caso de los mares, las costas, etc. Las f. artificiales o convencionales resultan de la convención entre los Estados vecinos y se marcan con postes, mojones, garitas, edificios, puentes, carreteras, barreras, boyas flotantes, zanjas, etc. Los convenios o tratados internacionales se reducen a indicar sobre el mapa el trazado de las f., que luego se fijará técnicamente.

Frontini, Francesco Paolo, compositor italiano (Catania, 1860-1939). Dirigió durante mucho tiempo el instituto de música de su ciudad natal, donde desarrolló también la actividad docente. Escribió numerosas obras líricas, sinfónicas y de cámara casi olvidadas. Compuso una *Gran Misa de Requiem* en 1888, y recopiló cantos populares sicilianos, publicados en 1882 y 1890. Entre sus obras líricas mencionaremos *Nella* (1881), *Sansone e Dalila* (1882), *Malia* (1893) e *Il falconiere* (1899).

frontón, en arquitectura, espacio de los templos griegos delimitado por la cubierta a dos aguas y el entablamento. Coincide con las fachadas principales del templo. Originariamente vacío, este espacio fue empleado, a partir del siglo VII a. de J.C., para contener elementos decorativos; planchas pintadas, que tenían como fin ocultar las cabeceras de las vigas del techo; arcillas arquitectónicas, verdaderas y propias esculturas compuestas específicamente para llenar el espacio triangular del final de la fachada del templo, representando escenas mitológicas relacionadas con las divinidades a las que el templo estaba dedicado, o con leyendas relativas a la región o al santuario del que el templo formaba parte. Los grupos frontales de los mayores templos constituyen uno de los más importantes capítulos de la historia de la escultura griega.

En la Edad Media apenas se utilizó el f. Éste, en su sentido clásico, no reapareció hasta el Renacimiento, ya que el f. exige un tipo de arquitectura cuyo espíritu distaba mucho del arte medieval. El Renacimiento volvió a usar el f. en su acepción clásica, sobre todo en fachadas de iglesias, interpretando no obstante libremente los modelos griegos y romanos. En el siglo XVI, Miguel Ángel puso de moda la alternancia de f. triangulares y f. curvos, como ocurre con los del tambor de la cúpula de San Pedro del Vaticano.

En el Barroco recibió un trato análogo al de los demás elementos arquitectónicos, en cuanto a desdoblamiento y búsqueda de un equilibrio inestable. Apareció el «f. partido», cuya base carece de continuidad. Más adelante, a fines del siglo XVIII, el Neoclasicismo dio al f. un trato análogo al de la antigüedad. En la arquitectura contemporánea ha desaparecido por la rigidez de su constitución.

En el campo de los deportes se denomina f. al lugar donde se practica el juego de la pelota vasca, y más particularmente al muro o pared que sirve para lanzar contra ella la pelota. Según la modalidad del juego, el f. o muro tiene distintas características. El lugar de juego o f. o cancha puede ser cubierto o descubierto. PELOTA* VASCA.

Frost, Robert Lee, poeta estadounidense (San Francisco, 1875-Boston, 1963), considerado como el más representativo del siglo XX americano. A la muerte de su padre, pasó de California a las regiones del Este (de donde la familia era originaria) y siguió sus estudios de forma irregular. Después de un período durante el que ejerció los oficios más diversos, se estableció, en 1900, en una finca de Nueva Hampshire, dedicándose a la poesía y a las ocupaciones de agricultor, que le apasionaron toda su vida. Residió algunos años en Inglaterra y publicó sus dos primeros volúmenes de versos: *A Boy's Will* (1913; Testamento de un muchacho) y *North of Boston* (1914; Al Norte de Boston); el éxito de estas obras repercutió rápidamente incluso en Estados Unidos. Allí regresó F. definitivamente en 1915, dedicándose también a la enseñanza. A *North of Boston*, en la que la voz del poeta se expresa con madura seguridad, siguieron numerosas colecciones de versos: *A Mountain Interval* (1916; Intervalo de montaña), *New Hampshire* (1923), *West-Running Brook* (1928; Un arroyo que corre a Occidente), *A Witness Tree* (1942; Un árbol testigo) y *A Masque of Reason* (1945; Una máscara de la razón), de la que F. hizo también una obra de teatro, *In the Clearing* (1962). Junto con los escritores de la escuela de Chicago — que continúan la búsqueda comenzada por Whitman —, F. aporta, en la creación de una poesía que refleja la realidad del país en su totalidad, una contribución decisiva, teniendo en cuenta, y sin rechazar, precedentes y radicales experiencias formales. F. es un poeta de la naturaleza y del hombre en su modesta realidad cotidiana; el tiempo y las estaciones hallan reflejo y correspondencia perfecta en los estados de ánimo; su técnica expresiva revela momentos y formas cada vez más cultivadas y refinadas. La popularidad de que ha gozado ha sido muy amplia, gracias a la fácil comprensión de sus versos y al tejido de frecuentes metáforas y de sus símbolos poéticos. La lección ejemplar de F. es, por tanto, la de haber sabido representar con vigor, en un lenguaje lírico «tradicional», un ambiente vivo y moderno en sus múltiples aspectos.

fróttola, composición polifónica popular a tres o cuatro voces, que se modela sobre la composición poética de este mismo nombre. Se distinguía de la polifonía clásica en que establecía la posición de la línea melódica en la voz superior, llamada soprano, reduciendo las otras voces a un papel armónico y de acompañamiento en acordes. Una amplia colección de f. se halla contenida en los once libros de polifonía publicados entre 1504 y 1511 por Ottaviano Petrucci, uno de los primeros editores musicales italianos.

Fructidor, nombre del duodécimo mes del calendario republicano francés; el primer día correspondía al 18 de agosto y el último al 16 de septiembre.

fructosa, azúcares*.

Fruela, nombre de dos reyes de Asturias y León que reinaron en los siglos VIII y X.

F. I, rey de Asturias (757-768), primogénito de Alfonso I. Hombre de mal carácter y de fiera naturaleza, tuvo que defenderse de las tropas enviadas por el emir Abd al-Rahmān I, a las que derrotó en «Ponturio» (Galicia). A pesar de las circunstancias logró repoblar la región del Miño y El Bierzo con los mozárabes refugiados en su reino. Mató por su propia mano a su hermano

Vimarano, cuyos partidarios le asesinaron a él posteriormente.

F. II, rey de Asturias y León (924-925), hijo de Alfonso III, sucedió a su hermano Ordoño II, pero tan sólo reinó un año, al cabo del cual murió enfermo de lepra.

Frühbeck, Rafael, director español de música (Burgos, 1933). Siguió los estudios de violín, piano y armonía en el conservatorio de Bilbao y los de composición en Madrid. En el año 1952 ganó, por oposición, una plaza de director de banda militar. De 1953 a 1958 dirigió la banda del Regimiento de Valencia, en Santander. En 1957 se trasladó a Munich y terminó la carrera de dirección en el conservatorio de dicha ciudad. En 1958 volvió pensionado a Munich y el mismo año el ayuntamiento de esta ciudad le concedió el premio Richard Strauss, gran distinción no otorgada hasta entonces a ningún extranjero. Fue director titular de la Orquesta Municipal de Bilbao antes de ser nombrado Director de la Orquesta Nacional, cargo este último que ostenta en la actualidad.

Frundsie, ciudad (400.000 h. aproximadamente) de la Unión Soviética, capital de la República Socialista Soviética del Kirgizstán en Asia Central. Se levanta a 664 m sobre el nivel del mar en un territorio montañoso, junto al río Cu, emisario del lago Issyk, y tiene una estructura regular con calles y paseos cruzados en ángulo recto y muchos jardines. Fundada por colonos rusos en 1873 como centro fortificado, y llamada originariamente Pispek, se hizo bien pronto importante centro de paso de caravanas y, después, de correos; desde 1930 pasa por allí una derivación de la línea ferroviaria Turksib, que une las regiones de Asia central soviética con Siberia centrooccidental. El paso del ferrocarril contribuyó decididamente al desarrollo económico de F., hoy principal centro comercial de los productos agrícolas procedentes del interior de la fértil región (remolacha azucarera, trigo, tabaco y plantas textiles).

frustración, estado de tensión psíquica con eventuales consecuencias somáticas que se verifica cada vez que un individuo es obstaculizado en la satisfacción de una necesidad de cualquier género. El «obstáculo» puede ser «externo o interno». El externo puede ser activo (p. ej., el centinela armado que impide al prisionero escapar) o pasivo (p. ej., la falta de agua para un viajero del desierto). El obstáculo interno activo se caracteriza por la presencia simultánea de las necesidades de igual intensidad y de dirección opuesta (recuérdese el conocido ejemplo del asno de Buridán). Un obstáculo interno pasivo puede representarse por los casos en que se manifiesta una necesidad inadecuada a los medios que el individuo posee: un sujeto grueso que quiere sobresalir en agilidad.

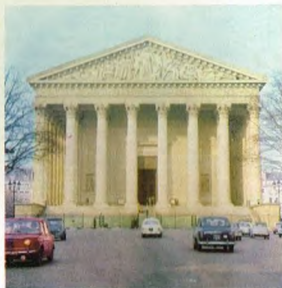
Tanto el «principio de constancia» de Freud (necesidad de recuperar el equilibrio liberándose de las tensiones) como la «voluntad de poder» de Adler (como compensación a los sentimientos de inferioridad) son significativas demostraciones del papel de la f.

Experimentalmente, la f. ha sido estudiada por el «Yale Group», que examinó sobre todo la relación entre f. y agresividad en el ámbito de fenómenos sociales como la guerra, el racismo, la delincuencia, etc. Una posibilidad práctica para el estudio de la f. nos la ha proporcionado Saúl Rosenzweig con la creación de un *test*, estandarizado y aplicable individual y colectivamente, conocido con el nombre *Picture Frustration Study for Assessing Reactions to Frustration* o *P.F.S.* (Método asociativo con figuras para medir las reacciones de la f.).

fruto, jurídicamente se designa con el nombre de f. el producto o utilidad que constituye el rendimiento de una cosa, según su destino económico y sin alteración de su sustancia. Suele distinguirse entre f. y producto, atendiendo a que el rendimiento se realice periódicamente (producto) o no. Los f. se clasifican en naturales (producciones espontáneas de la tierra o de los animales), industriales (los que se obtienen mediante el trabajo y cultivo de la tierra u otros elementos) y civiles (que se obtienen mediante la relación jurídica constituida sobre una cosa, p. ej., al alquiler de un edificio). Como regla general los f. pertenecen al propietario de la cosa que los produce, aunque pueden atribuirse a otra persona por virtud de algún negocio jurídico (usufructo).



Frontón añadido durante el Renacimiento a la fachada de la catedral de Cremona, edificio construido en el siglo XII. (Foto IGDA.)



El frontón fue muy empleado en la arquitectura neoclásica. La iglesia de la Magdalena en París, iniciada en 1806. (Nat's Photo.)

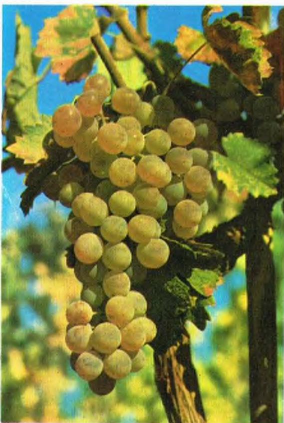


Diversos modos de reaccionar en la frustración: si se quita a alguno de estos niños el juguete en el que se interesaba, la frustración puede dar lugar a varias reacciones: eteroagresión contra el obstáculo (A); o bien contra otros objetos ajenos (B); autoagresión (C); regresión hacia actividades muy pueriles (D); reflexión para desvalorizar los encantos del objeto perdido (E).



Frundsie: el Politécnico. La actual capital del Kirgizstán tiene una vida cultural muy activa.













Algunos ejemplos de frutos carnosos. A la izquierda, arriba, drupas del melocotón; abajo, pepónides de la calabaza. En el centro, arriba, bayas de la uva; abajo, pepónide del melón. A la derecha, arriba, drupas de la cereza; abajo, hesperidio del limón. Los frutos carnosos tienen el pericarpio blando, muchas veces con sustancias dulces, sabrosas y de ordinario nutritivas, por lo que son comestibles. (Foto SEF, IGDA, Mariani, Isero, Tomsich y Archivo Salvat.)

Fruto

En botánica, f. es la transformación que, después de la fecundación, sufre el gineceo de las flores; en efecto, el óvulo, en su desarrollo, da origen a la semilla y el ovario a una envoltura (pericarpio) pulposa, jugosa o leñosa, que encierra las semillas mismas, le sirve de protección y a veces interviene en su propagación. Los f. derivados únicamente del carpelo se denominan verdaderos, como ocurre en los dátiles, melocotón, rosa, maíz, etc.; siendo falsos o accesorios aquellos que están constituidos además por otros tejidos (calabaza, nuez, coco, etc.). Estos últimos provienen de flores epi o semiepiginas de ovario ínfero, y los verdaderos, de flores hipo o periginas de ovario súpero. Hay algunas excepciones, como la fresa, que es un falso f. originado por el amplio receptáculo que mantiene a los pequeños aquenios, aunque la flor de la que se deriva sea hipogina. Ambos tipos de f. se diferencian en el desarrollo de su anatomía. El pericarpio se forma a partir de la pared del carpelo o carpelos y es una de las partes esenciales del f.

En el pericarpio, a su vez, se distinguen tres capas: el exocarpio externo, que de ordinario constituye la llamada «cáscara o corteza» de los f.; el mesocarpio, que está debajo de la anterior, de ordinario jugoso o pulposo, y el endocarpio, la parte más central que contiene las semillas. El exocarpio, llamado también epicarpio, puede en los falsos f. fundirse imperceptiblemente con la pared externa, como sucede en la manzana. En los verdaderos el exocarpio está muy diferenciado, como puede apreciarse en la piel de la ciruela, o está sólo formado por una fina epidermis; tal es el caso del guisante. En este exocarpio hay una zona hipodérmica de células isodiamétricas, formando de una a siete capas, que a veces contienen pigmentos antociánicos o carotenoides, así como glándulas oleáceas. Los exocarpios pueden tener distintos grosores y pueden ser, a su vez, carnosos o secos; los tejidos externos de los falsos f. ofrecen una estructura similar a los exocarpios de los verdaderos.

El mesocarpio se localiza entre el exo y el endocarpio; está constituido por un parénquima homogéneo, como la pulpa del melocotón, por una mezcla de parénquima y esclerénquima, como en las legumbres, o también por un parénquima con islotes de esclerénquima, como es el caso de la pera. Las células pueden tener las paredes finas o espesas y están dispuestas de forma que los ejes mayores de ellas se orientan en ángulo recto, resultando así una estructura de consistencia fuerte.

El endocarpio puede ser muy consistente y fuertemente esclerificado como el del melocotón, y otras veces estar formado por una sola capa epidérmica de paredes delgadas. También puede producir hacia el interior unos pelos pluricelulares que se transforman en vesículas llenas de jugo (limón).

Según la consistencia, el espesor y la estructura de estas capas los f. se dividen en carnosos y secos. Los primeros tienen el pericarpio blando, muchas veces con sustancias dulces, sabrosas y de ordinario nutritivas, por lo que son comestibles. Se pueden presentar en varios tipos, en gran parte indehiscentes, es decir, que no se abren en la madurez para dejar salir las semillas; son, en efecto, rarísimos los ejemplos de los dehiscentes, como algunas cucurbitáceas.

Entre los f. carnosos más conocidos se pueden mencionar la baya (uva, tomate), con exocarpio membranoso y con mesocarpio y endocarpio unidos, carnosísimos y suculentos, en los que están inmersas las semillas; la drupa (cereza, ciruela, oliva, melocotón), donde el exocarpio es sutil, el mesocarpio pulposo y el endocarpio leñoso para formar el hueso que encierra la semilla; el pepónide (calabaza, melón), fruto de ordinario grueso con exocarpio coriáceo y mesocarpio y endocarpio carnosos mezclados juntamente, en los que se alojan las semillas muy numerosas, y, por último, el hesperidio (limón, naranja), fruto carnoso particularísimo, propio de los agrios.

Los f. secos son, al contrario, los que están privados de partes blandas, siendo el pericarpio escaso en agua. En éstos es más evidente la dis-

tinción entre indehiscentes y dehiscentes. Entre los dehiscentes recordaremos a la cápsula (amapola, alhelí, etc.), que se abre por valvas y agujeros; el folículo (anís, acónito), que se abre por una hendidura del lado interno del f.; la legumbre o vaina, y la silicua. Estos dos últimos tienen de ordinario forma alargada y encierran varias semillas: el primero, propio de las leguminosas, tiene las semillas adheridas a lo largo de una de las partes de la vaina; al contrario, el segundo, propio de las crucíferas, lleva las semillas unidas a un eje medio distinto de las vainas.

F. secos indehiscentes son el aquenio, la cariópside, la sámara y la nuez. El aquenio es más bien pequeño, con paredes delgadas que encierran una sola semilla; es el f. típico, sobre todo de las umbelíferas (el hinojo, cúmel), de las compuestas (diente de león, girasol), de las borragináceas, etcétera; con frecuencia está provisto de papas y de relieves de distinta forma que permiten su propagación anemófila, como en la infrutescencia del cardo. La cariópside propia de las gramíneas es prácticamente también un aquenio en el que la semilla está íntimamente unida al pericarpio. Por el contrario, la sámara está constituida por una semilla envuelta en un pericarpio, provisto de expansiones membranosas o alas (olmo, fresno). Finalmente, la nuez tiene una capa externa, leñosa o coriácea y la semilla interna libre; además, externamente, lleva muchas veces un revestimiento más o menos completo: la cúpula (bellota).

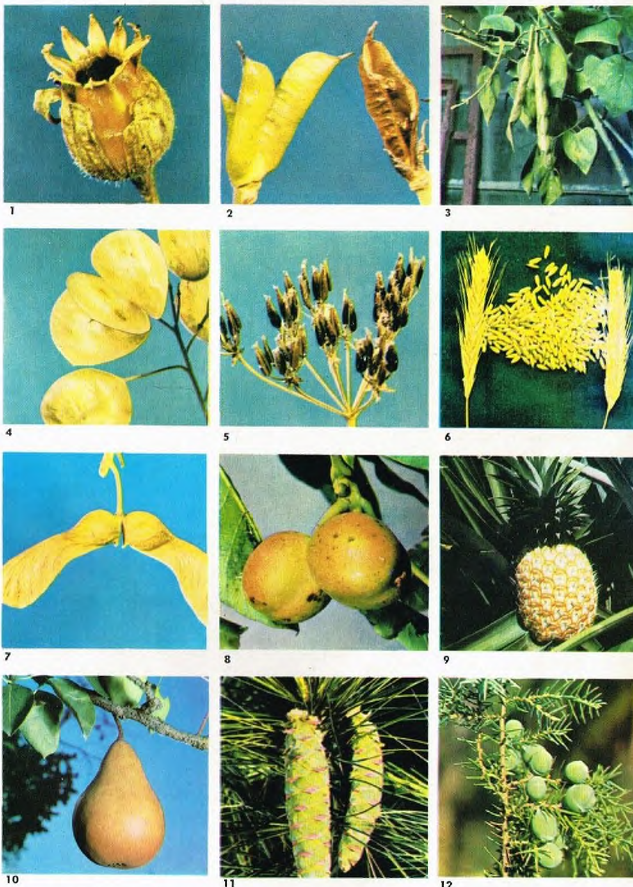
Algunas veces los f. se pueden presentar bajo formas muy particulares, como las infrutescencias o sincarpios y los falsos f. Los primeros, que externamente pueden compararse con los verdaderos y propios f., en un examen más atento se muestran formados por la reunión de muchos pequeños f. (piña, morera) que se denominan sorosis; los segundos, como la pera, la manzana y el membrillo, son todavía más particulares. En éstos, además del ovario entran a formar parte del f. otras partes florales que sirven de sostén al ovario mismo, como, por ejemplo, el receptáculo floral en la manzana; en tal f., llamado pomo, aquél alcanza un desarrollo muy grande y es prácticamente lo que constituye la pulpa de las peras y manzanas. Además, en este f. son particularmente evidentes las cavidades calécica y peduncular, persistiendo en la punta los sépalos del cáliz (cavidad calécica) bajo la forma de una rosita de 5 hojas disecadas y en la base la cavidad en la que va inserto el pedúnculo floral (cavidad peduncular). El higo es una infrutescencia llamada sicono, formado por un crecimiento del brote que se hace carnoso, y en el interior están los f. secos (nueces), con una sola semilla.

F. completamente particulares pueden también considerarse el estróbilo y la gálbula, ambos propios de las coníferas; en éstos, escamas leñosas protegen las semillas desnudas, pero mientras en el estróbilo o cono (pinos, alerces, abetos), las escamas están dispuestas en espiral y tienden a quedarse abiertas en la madurez, en la gálbula (ciprés, enebro), por el contrario, tienden a soldarse entre sí y dar un fruto esferoidal.

fruticultura. Con la palabra fruta se designa el conjunto de f. comestibles producidos de ordinario por árboles y arbustos, y más raramente por matas (p. ej., los arrayanes) o por herbáceas (p. ej., las fresas), y que tienen la prerrogativa de poseer una pulpa o un jugo dulce y perfumado. Por esto se llaman árboles frutales las plantas que dan productos con estas características. Entre las plantas cultivadas para la obtención de sus f. podemos citar las siguientes: algunas solanáceas, como el tomate, berenjena y pimiento, muy cultivadas en toda la zona mediterránea y que requieren abrigos en las zonas frías, y las cucurbitáceas, como el melón, el pepino, la sandía y la calabaza, que requieren tierras ligeras y abonadas con sustancias orgánicas de rápida asimilación. Cuando nacen estas plantas es necesario escardarlas, regarlas por infiltración y podarlas para regular la fructificación, efectuándose la recolección conforme los f. van alcanzando el necesario grado de madurez.

Otras plantas son: la piña de América o de Indias (*Ananas sativus*), que necesita un clima cálido y húmedo, debe abonarse intensamente con guano, estiércoles descompuestos o sales minerales complementarias. La multiplicación se realiza plantando en otoño trozos de tallos de 50 cm desprovistos de las hojas inferiores; las legumbres, que se consumen verdes sin haberse formado todavía el grano o cuando éste se ha formado, pero sin llegar a alcanzar su madurez física, como judías, habas y guisantes; las fresas, cultivadas en terrenos frescos y bien abonados, cuya multiplicación se realiza por estolones; durante los tres años que se se suele mantener el fresal conviene realizar escardas, es decir, supresión de tallos rastreros, y además se precisan riegos, los cuales son necesarios para mantener el grado de humedad conveniente, recogiéndose los f. conforme van madurando.

Otros f. obtenidos de plantas cultivadas debido a su gran consumo son: la naranja, uva, cereza, ciruela, manzana, pera, limón, etc.



Frutos secos dehiscentes: 1) cápsula de Melandryum maritimum; 2) dos folículos de hierba-corneta; 3) legumbres de guisante; 4) silicuas de colza. Frutos secos indehiscentes: 5) aquenios del Anthriscus silvestris; 6) cariópsides de la cebada; 7) sámara del arce; 8) nuez de la planta homónima; 9) infrutescencia o sincarpio del ananás. 10) Falso fruto del peral. 11) Estróbilo del pino. 12) Gálbula del enebro.
(Foto IGDA, Dulevant y Tomsich.)

Hoy se puede decir que la fruticultura es la base de recursos productivos de muchas regiones europeas, como España, Italia y Francia, y americanas, sobre todo, California; a esto hay que añadir que la fruta es, además, un alimento indispensable, no superfluo.

Al mismo tiempo que la especialización del cultivo de los frutales, se han desarrollado las prácticas de almacenamiento y de conservación mediante embalajes y medios de transporte adecuados; además, se tiende a cultivar cada vez más las variedades más solicitadas en los mercados y las que mejor resisten a los parásitos. En fin, se busca la creación de variedades de fruta precoz o tardía, de modo que en cualquier época del año figure en la mesa este alimento.

Existen también modalidades de cultivo de carácter más familiar que se han empleado desde hace mucho tiempo. Así, el pequeño labrador cultiva fácilmente árboles frutales mezclados con cultivos de cereales o prados, según el método llamado de fruticultura campestre. En estos casos, las frutas se consumen, ante todo, según las exigencias familiares y sólo las sobrantes se llevan al mercado. Una vez recolectados los f., si no son destinados inmediatamente a la alimentación, es necesario almacenarlos en locales que posean condiciones adecuadas para su mejor conservación y ulterior consumo; en ciertos casos antes de proceder a la conservación es preciso realizar en ellos ciertas manipulaciones que la aseguren o faciliten.

Los f. secos se extienden en locales secos y bien ventilados para que se desequen por completo, quedando así en condiciones de poderse conservar, amontonados, en locales o graneros con suficiente capacidad, distribuyéndolos en capas no muy gruesas que faciliten su volteo si es necesario. Los f. carnosos, como peras y manzanas, se pueden conservar manteniéndolos en locales secos, con ventilación y luz bien reguladas. En estos lugares se disponen estanterías de listones sobre los que se colocan los f., evitando todo contacto entre ellas, pues podría originar la descomposición de unas a otras.

Pero este método no puede llevarse a cabo con especies delicadas, y entonces hay que recurrir a la refrigeración que paralice la vida celular, lo que acarrea una conservación más prolongada. Cuando ha de ser mucho el tiempo de conservación se recurre a la esterilización por antisépticos, o por el calor, haciéndolo en recipientes herméticamente cerrados.

Otros f. se colocan recubiertos de sustancias malas conductoras del calor, como las uvas y pomas puestas en toneles y cubiertas por serrín, paja o trigo.





La pulpa de la naranja constituye un alimento muy apreciado por su sabor y jugosidad y por su riqueza en azúcar y vitaminas B y C. Abajo, vista parcial de un naranjal (Sagunto). (Foto Gil Carles y Martín.)

enfermedades de los frutales. Los árboles frutales pueden sufrir enfermedades que perjudiquen su aspecto y afecten la calidad de los f., hasta el punto de hacerlos inadecuados para su consumo por el hombre; estas enfermedades pueden también disminuir las cosechas e incluso la vida vegetativa de las plantas.

Tales enfermedades son casi siempre específicas, o sea que atacan a una especie determinada, y sólo en casos raros afectan a una amplia variedad de f.

Los hongos son la causa principal de estas enfermedades en las zonas templadas; la llamada roña o moteado de la manzana la origina el hongo *Venturia inaequalis*, causante de la defoliación prematura y formador de las costras de las manzanas maduras. El melocotonero, el albaricoquero, el cerezo y otros f. de endocarpio duro sufren con frecuencia grandes daños a causa del hongo *Monilinia fructicola*, que les produce la podredumbre parda. Otras enfermedades producidas por hongos son: las manchas de las hojas del cerezo por el *Coccomyces hiemalis;* el oídio del manzano por el *Podosphaera leucotricha*, el ensortijado del melocotonero por el *Thaphrina deformans*, la roya del peral por el *Gymnosporangium sabinae*, etc.

También los virus causan enfermedades que producen la deformación de los duraznos, el mal de la roseta y los amarilleos tan comunes en cerezos, ciruelos, almendros y melocotoneros.

Las bacterias producen también daños en determinadas regiones: el cáncer vegetal o agalla del cuello lo produce la *Agrobacterium tumefaciens*, que infecta los viveros produciendo grandes tumores en tallos y raíces; el chamusco producido por la *Erwinia amylovora*, que ataca a los f. de pepita, y los frutales de hueso son atacados por



Plantación de ananás en Hawaii. El cultivo de las plantas frutales representa la base de la economía de muchas regiones. (Foto Tomsich.)





Arriba, manzanas; a la derecha, manzanos en flor. La clasificación de las manzanas puede hacerse atendiendo al consumo para mesa o en base a la obtención de la sidra. (Foto SEF y Olavarrieta.)

la *Xanthomonas pruni*, que causa grandes daños en las hojas. Los f. agrios atacados por hongos y bacterias sufren alteraciones que se manifiestan al exterior y también putrefacciones internas. Éstas se originan, sobre todo, durante el almacenamiento y transporte, siendo su causa las infecciones que se producen en heridas superficiales durante el desarrollo del f. y en el curso de la recolección y embalaje. Los principales hongos que ocasionan estas podredumbres son: el *Penicillium digitatum* y *P. italicum*, el *Phytophthora citrophthora*, productor de la podredumbre parda, y el *Sclerotinia sclerotiorum*, causante de la podredumbre algodonosa. Hay alteraciones que se llaman de contacto, pues pueden propagarse los hongos de un f. infectado a todos los existentes en una caja o lugar de almacenamiento.

Fry, Christopher, autor dramático inglés (Bristol, 1907). Abandonó su carrera docente y se dedicó por entero al teatro: primero como actor, después como guardarropa, sastre teatral y productor. Esta prolongada experiencia práctica en el mundo del espectáculo fue para F. verdaderamente preciosa, ya que le ayudó a alcanzar, en su intento de un teatro de poesía, efectos de singular valoración escénica. Su verdadera presentación como autor dramático se realizó con *The Boy with a Cart* (representada en 1950, pero escrita en 1937) y el primer éxito verdadero con *A Phoenix Too Frequent* (1946), que le proporcionó una gran fama. Bajo el tono ligero y festivo, en la explosiva pirotecnia verbal, se advierte la meditación del pensador. De más abierta inspiración religiosa es el siguiente drama *Thor, with Angels* (1948), en el que se revela una profunda espiritualidad en la forma de un refinado humorismo. De 1948 es también la inquieta fantasía *The Lady's Not for Burning*, valiente historia romántica, bajo cuyas paradojas se oculta una vez más la meditación moral y cristiana. Más segura y madura, aunque sobrecargada de metáforas, es *Venus Observed* (1950), que pone de relieve la soledad humana. La paz y la guerra constituyen los motivos inspiradores de *A Sleep of Prisoners* (1951) y de *The Dark Is Ligh Enough* (1954). En su lucha contra el falso realismo, que durante tantos años había dominado la escena, F. tomó el difícil camino de un teatro de poesía que, si en la forma puede recordar la sonoridad de Shakespeare y de los isabelinos, sin embargo desenvuelve en clave moderna y llena de paradojas el eterno tema del misterio humano, y halla su equilibrio lírico en la armónica fusión de misticismo y humorismo.

ftaleínas, compuestos orgánicos que se obtienen por condensación del anhídrido ftálico con cualquier fenol en presencia de sustancias deshidratantes (p. ej., ácido sulfúrico). La estructura de las f. fue determinada por Baeyer, que también realizó su síntesis (1880). Son compuestos cristalinos, generalmente incoloros, que toman coloraciones características en presencia de álcalis. Entre las f. se encuentran la fenolftaleína, la fluoresceína, interesante por la diversa fluorescencia que presenta por transparencia y por reflexión, la eritrosina, la eosina, etc. Éstas, y sus derivados halogenados, constituyen importantes sustancias colorantes.

fucales, orden de algas pardas o feofitas, de las más grandes y conocidas. Son todas algas marinas y de color oliváceo pardo debido a la presencia, además de la clorofila, de otros pigmentos (ficofeína, ficoxantina) que oscurecen su color verde. Su cuerpo vegetativo, talo, que en algunas especies, como el sargazo, puede alcanzar algunas decenas de metros, suele estar subdividido hasta tomar el aspecto de un arbusto marino. Tal mole se sostiene gracias a unas células especiales llenas de aire que funcionan como flotadores y que, a veces, están situadas en el espesor del tallo mismo.

Pertenece a ellas, además del ya citado sargazo, el fucus *(Fucus vesiculosus)* o encina marina; su tallo es aplanado y cintiforme, y se bifurca repetidamente. A menudo, bajo estas bifurcaciones se encuentran las vesículas aéreas dispuestas de dos en dos, mientras que en las puntas de estas divisiones aparecen unos corpúsculos que parecen oscuros, y que no son otra cosa que los receptáculos en que se hallan los órganos reproductores, de cuya fecundación se originan las oosferas, que reproducen un nuevo individuo de fucus.

Esta alga es muy común en el Atlántico y en el Mediterráneo, y de sus cenizas se extraen bromo y yodo, usados en medicina; la planta entera se usa comúnmente como abono.

A las f. pertenecen también las algas denominadas «correas» *(Himanthalia lorea)*, tan abundantes en el Cantábrico; tienen su base en forma de cono macizo, que se inserta al sustrato por el vértice, y del centro de su base opuesta salen dos cintas gruesas que se van dividiendo dicotómicamente, pudiendo alcanzar hasta 3 m de longitud.

fucsia, género que comprende varias especies pertenecientes a la familia de las enoteráceas (dicotiledóneas). Se trata de ordinario de arbustos elegantísimos originarios de América del Sur y



Flores de fucsia. Esta planta, originaria de América del Sur y de Nueva Zelanda, es apreciada por la elegancia de sus flores.



Fueguinos: una familia de onas. El grupo vive en el interior de la Tierra del Fuego y se distingue de los demás fueguinos por su alta estatura.

de Nueva Zelanda, que se prestan muy bien para la decoración de jardines, terrazas y balcones. Tiene las hojas enteras, opuestas y verticiliadas; las flores, de ordinario, están reunidas en la extremidad de la rama. Son colgantes, con los sépalos del cáliz diversamente coloreados, alternándose con los pétalos de la corola; los estambres y el estilo sobresalen mucho, y su fruto, que es una baya, se caracteriza por no ser seco, como ocurre en los demás géneros de las enoteráceas. Su coloración, al menos en las f. más corrientes, es roja, violeta o blanquecina. Hay numerosas variedades de flores dobles.

Las especies más comunes son: *Fuchsia splendens, coccinea* y *macrostemma.*

Fuchow (Foochow o Fu-chou), ciudad (616.000 h., según censo de 1957) de la China sudoriental, situada a orillas del río Min, no lejos de su desembocadura en el estrecho de Formosa.

Su origen se remonta a la dinastía Tang (618-906 d. de J.C.). Fue visitada por Marco Polo, que la llamó Fugiu. Por el tratado de 1842 con Gran Bretaña se convirtió en puerto libre al comercio exterior y se desarrolló rápidamente, sobre todo gracias a la exportación del té chino; más tarde declinó sensiblemente su comercio debido a que el río se llenó de arena. En 1941 fue ocupada por los japoneses, y desde 1949 forma parte de la República Popular China.

F. es uno de los mayores centros comerciales e industriales y debe su importancia a la gran actividad del puerto, situado a casi 16 km del centro habitado, ya que el Min no es navegable más arriba. Encerrada dentro de una muralla de 8 km de longitud, tiene su centro de negocios en el suburbio de Nan-Tai, antes concesión europea, que se extiende parte a lo largo de la orilla del Min y parte en una isla que divide al río en dos ramas. Un puente enlaza la isla con la ciudad, que se encuentra unida al interior del país por una línea ferroviaria y a los principales centros costeros por vía marítima.

fuego, consecuencia de los efectos calórico y luminoso producidos por la combustión y que se manifiesta en la llama. Por ser el f. el lugar o centro de reunión de una vivienda, se llamaba f. en otros tiempos al propio hogar o habitación.

En la terminología militar f. significa disparo de las armas de fuego. Con esta acepción admite varias denominaciones; por la naturaleza de las armas: de fusil, de artillería, de mortero, etc.; por la celeridad de los disparos: lento, rápido, nutrido, etc.; por la dirección con que se realiza o se recibe: de frente, oblicuo, de revés, de enfilada, etc.; por el modo de ejecutarlo: por descargas, a discreción, etc.

En el campo táctico, el f. tiene por finalidad favorecer el movimiento de las tropas propias y obstaculizar el del adversario; y la obtención de la superioridad de f. en el lugar y momento oportunos es un factor imprescindible para el éxito de la acción. El f. produce efectos materiales y morales que facilitan la ocupación del terreno adversario y la defensa del propio. Hoy día, para escapar a los terribles efectos — o al menos atenuarlos —, tanto de las perfeccionadas armas clásicas como de las termonucleares, las tropas tienen necesidad de ocultarse, protegerse, enmascararse y adoptar despliegues dispersos.

En la antigüedad se conocía con el nombre de *f. griego* una mezcla muy combustible e incendiaria, compuesta al parecer por petróleo, azufre, carbón, salitre, pez y quizá también por fósforo y otros elementos. Se designó así porque fue utilizado por los griegos del Bajo Imperio, siguiendo una fórmula procedente de los pueblos orientales. Su composición se consideró un secreto militar, y gracias a su empleo, los griegos consiguieron importantes victorias sobre sus enemigos en mar y en tierra. El secreto del f. griego lo descubrieron los árabes por una traición, y la mezcla incendiaria se empleó con éxito contra los cruzados en San Juan de Acre (1101) y en Damieta (1281). Más tarde pasó a Europa, pero pronto se abandonó ante la aparición de la pólvora. El f. griego, que ardía también sobre el agua gracias al petróleo, se lanzaba por medio de unos aparatos de proyección, contenido en unos tubos que al romperse sobre el blanco vertían el líquido inflamable.

fuegos artificiales, pirotecnia*.

fueguinos, reciben este nombre los habitantes de la Tierra del Fuego, en parte restos de razas paleoamericanas que fueron arrinconados por pueblos de superior cultura. Por tratarse de pueblos en un estadio muy primitivo desde el punto de vista etnológico, y prácticamente extinguidos, su estudio se ha considerado de extraordinario interés y son muchos los investigadores que han tratado de penetrar en el conocimiento de su vida y costumbres. El mismo Darwin los visitó en el transcurso de su viaje alrededor del mundo, aunque interpretara erróneamente los datos obtenidos con excesivas prisas.

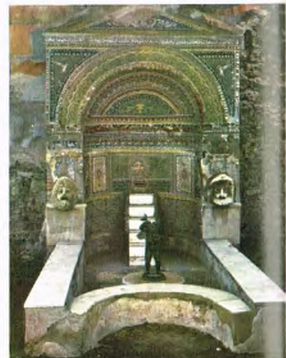
De los tres pueblos que habitan la Tierra del Fuego y las islas de esta zona podemos establecer dos grupos claramente definidos: el *ona,* que pertenece a la familia patagona o tehuelche, y los *alacaluf, yahgan* o *yámana,* propiamente f., que figuran entre los americanos en cierta relación con otras razas humanas de baja estatura y aspecto físico semejante. Los onas son altos (1,83 m para los hombres, 1,72 para las mujeres); en cambio, los demás grupos f. tienen una estatura más baja (1,58 m de media). Los f. no desarrollados se pueden considerar a un nivel cultural semejante al de las poblaciones mesolíticas (mesolítico*); viven de la caza y pesca, usando arcos con flechas de punta de piedra y un arpón de hueso; conocen la piragua de corteza de árbol, y la vivienda se reduce a un refugio de ramas. A pesar del clima extremadamente frío, los f. no conocen apenas vestidos; cuando el frío es más intenso se cubren las espaldas con una simple piel de guanaco, que se colocan en la parte por la que sopla el viento. Precisamente el querer hacerles sustituir esta piel por vestidos de tejido influyó decisivamente en su rápida extinción, ya que no sólo estaban menos protegidos, sino que se mantenía de manera continua la humedad en su cuerpo. Su nombre, como el de su territorio, deriva de su costumbre de vivir siempre con fuego, incluso en las piraguas, lo que llamó extraordinariamente la atención. Se ha comprobado que los alacaluf tiene un aumento del metabolismo basal hasta del 160 % del de un blanco de igual peso y estatura.

Las cuidadosas investigaciones etnológicas de Gusinde, entre otros, han establecido que los f. creen en un Ser Supremo único (especie de monoteísmo), practican el matrimonio monógamo y una elevada moralidad. Se preocupan mucho por una correcta educación de los hijos.

Entre los f. no existe tradición filosófica alguna, por lo cual el origen de su monoteísmo ofrece amplio campo de investigación a los etnólogos, pensadores y teólogos. Sobre estos puntos los datos proporcionados por los f. se hallan en contradicción objetiva con las hipótesis de la etnología evolucionista del siglo pasado acerca de la evolución de la religión. ETNOLOGÍA*.

fuelle, instrumento que sirve para recoger aire y lanzarlo en una dirección determinada. Su forma y tamaño son variables según el uso a que se destinen.

Por lo general los f. constan de una caja con tapa y fondo de madera, costados de piel *(tiro)* para que sean flexibles, una válvula por donde entra el aire *(gato)* y un cañón *(bo-*



Fuente romana en forma de ninfeo, adornada con mosaicos policromados, en la casa llamada «de la fuente grande» en Pompeya. (Foto IGDA.)



Fuente monumental en Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle), reconstrucción del siglo XIX de un original del XVII. (Nat's Photo.)



Un aspecto nocturno de la plaza de la Concordia de París, donde se hace patente el hechizo permanente de los juegos de agua y luz de una de sus fuentes. (Foto Salmer.)

cin), por donde sale, al plegarse los costados del aparato y reducirse su volumen. Suele usarse para avivar el fuego en fraguas y chimeneas.

Desde el punto de vista fotográfico recibe el nombre de f. la conexión flexible entre dos partes de la cámara, necesariamente opaca, por medio de la cual es posible acercar o alejar más o menos la placa fotográfica al objetivo, con lo que se consigue realizar el enfoque.

Fuenllana, Miguel de, músico español (Navalcarnero, Madrid, primeros años s. XVI-hacia 1591). Ciego de nacimiento, llegó a ser un gran vihuelista y músico de cámara en la corte de Felipe II. En el año 1554 publicó un libro de música para vihuela titulado *Orphenica Lyra,* que dedicó a su soberano; contenía obras suyas y transcripciones de obras polifónicas de Morales, Juan Vázquez, Flecha y otros músicos contemporáneos suyos.

fuente, complejo monumental basado en la valorización del agua como elemento integrante de la arquitectura. Nacida, como el pozo, con el fin práctico de disciplinar un elemento natural, la f. adquirió más tarde un significado mágico y religioso. En la antigua Grecia fue primeramente una pila excavada en la roca y puesta a los pies del manantial; pero muy pronto se convirtió en un articulado organismo arquitectónico con los chorros de agua contenidos en un pórtico sostenido por columnas o excavado en la roca; más tarde el ninfeo (las f. más célebres tomaban el nombre de la ninfa que vivía allí) constituía un verdadero monumento, de una o más exedras o de planta central, a veces de dos órdenes, decorado con estatuas, frisos y cornisas. En el mundo romano prevaleció la f. pública con carácter exclusivamente utilitario; en la ciudad romana (recordemos Pompeya) existían simples pilas de piedra a lo largo de las calles o en las encrucijadas, donde el agua se conducía a través de una extensa red de tuberías. En la Roma imperial tuvieron también gran difusión las f. de las villas patricias, complejas y suntuosas, generalmente sobre modelos griegos, a menudo en forma de ninfeo y otras veces constituidas por depósitos, pilas, surtidores, chorros de agua, estatuas, etc., como las de la villa de Tívoli del siglo II.

En la Edad Media, las f. se redujeron a modestas pilas anejas a las iglesias o a los mismos manantiales; pero, al reanudarse la vida civil, se restauraron los antiguos acueductos y se construyeron nuevos, y en las plazas de las ciudades reaparecieron las f. monumentales. Es célebre entre todas la *Fonte Maggiore* de Perusa, debida, entre otros, a Nicola y Giovanni Pisano* (1278), aunque los tipos son numerosos: f. de San Gimignano, la *Fonte Gaia* de Siena (de Jacopo della Quercia) y las f. góticas adornadas con pináculos y esculturas (f. de Nuremberg).

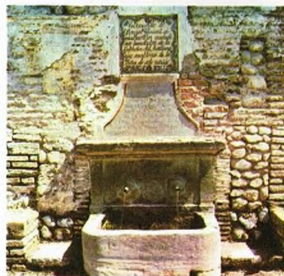
También en la Edad Media son igualmente interesantes las f. musulmanas, no tanto por su aspecto monumental, que suele ser mínimo, como por su juego y por el papel importantísimo que tiene dentro de la arquitectura junto con la alberca. La f. más conocida es la de *los Leones,* en la Alhambra de Granada.

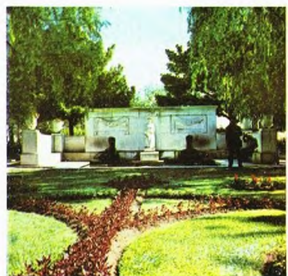
La distinción entre f. pública y privada volvió a estar en auge durante el período del Renacimiento con la mejora de las técnicas hidráulicas, pero aunque se utilizaron como ornamento de los lugares y jardines en villas y palacios, no se abandonó el uso de adornar las plazas de las ciudades con f. públicas. La f. renacentista no era más que un pretexto decorativo, sustancialmente reducible al esquema tradicional de la pila con un sencillo borde como base de un elemento escultórico del que brota el agua (f. de *Neptuno* en la plaza de la Signoria en Florencia, de Bartolomeo Ammannati, 1571). Fue más tarde, en la f. barroca, cuando el elemento agua adquirió importancia y comenzó a ser utilizado como forma plástica al igual que otros materiales, cooperando al efecto no ya escultórico y decorativo, sino escenográfico de todo el conjunto; basta pensar en las f. berninianas de Roma, y especialmente en la *Barcaccia* de la plaza de España o en la f. llamada de *las Tortugas* de la plaza Navona. Mayor exaltación de agua hubo todavía en las denominadas «exposiciones de agua», f. monumentales erigidas para conmemorar los nuevos acueductos, por ejemplo, la f. de *Trevi* en Roma (Niccolò Salvi, 1732), considerada como la más célebre del mundo.

En los jardines y parques, donde el agua por su propia ambientación condicionaba el conjunto, se pasó de las tradicionales f. renacentistas de los jardines geométricos a la italiana a los grandes complejos de los parques barrocos, donde las pilas se convirtieron en depósitos y los surtidores en cascadas (f. del parque del castillo de Versalles, del parque de los palacios de Caserta y en los jardines de las villas vénetas, inglesas, francesas, etc.); la famosísima villa de Este en Tívoli, a caballo entre el Renacimiento y el Barroco, refleja las respectivas características en la arquitectura del jardín y de sus más de cien f.

Al siglo XVIII corresponde la magnífica colección de f. del Palacio de San Ildefonso en La Granja (Segovia). La mayor parte se deben a escultores franceses que, inspirados en los modelos versallescos, formaron a un grupo de escultores españoles como Francisco Gutiérrez y Juan Pascual de Mena, autores respectivamente de la popular f. de *La Cibeles* y de *Neptuno* (Madrid), excelentes muestras del neoclasicismo académico.

En el siglo XIX, con el nuevo urbanismo, la f. decayó al nivel de ornamento urbano como centro de un espacio indiferenciado y en definitiva como separación del tráfico (f. de la Exedra de Termini en Roma, 1885-1901). La arquitectura contemporánea ha aportado algo sustancialmente nuevo; algunos *designers* han intentado revivir





La típica fuente del Avellano, en Granada; en la parte superior se distingue la inscripción dedicada a Ángel Ganivet. A la derecha, la fuente de Concha Espina, en Santander. (Foto Martín y Archivo Salvat.)





A la izquierda, fuente en una céntrica plaza de Copenhague; a la derecha, la fuente de Trafalgar Square en Londres, obra de sir Charles Barry, uno de los más notables arquitectos ingleses de principios del siglo XIX, al que se debe la sistematización de la célebre plaza. (Foto Andi y Mairani.)



Fuente llamada de Narciso que se alza en el bellísimo marco de los jardines de la Casita del Labrador, en el Real Sitio de Aranjuez. (Foto Martín.)

en el plano formal los antiguos surtidores de agua con espíritu moderno y con refinadas realizaciones ambientales.

Otro tipo de f. ornamental y de espectáculo a un mismo tiempo es la luminosa o mágica. Ésta consiste en iluminar los surtidores según diversos sistemas técnicos bastante complicados. Al hablar de estas f. no podemos olvidar al ingeniero catalán Carlos Buigas* y Sans, cuya obra principal, las f. luminosas de la Exposición Internacional de Barcelona (1929), le ha proporcionado fama mundial. Hoy día pueden contemplarse f. mágicas en la mayoría de las ciudades.

Fuentes, Carlos, novelista mexicano, nacido en 1929. Hijo de un diplomático, de niño conoció diversas capitales de América del Sur. Más tarde estudió en Suiza y pasó largas temporadas en otros países europeos y en Estados Unidos. En su formación reconoce la influencia de varios compatriotas, como Alfonso Reyes, Salvador Novo, Octavio Paz y Juan Rulfo.

F. representa un nuevo estilo en el que procura unir la discreta tradición de la novela regional con las múltiples y poderosas corrientes innovadoras del mundo literario.

Entre sus obras podemos destacar: *La región más transparente* (1958), sobre el México de la posrevolución, obra que consiguió un éxito extraordinario y que se tradujo, también con éxito, en Estados Unidos, *Las buenas conciencias* (1959), *La muerte de Artemio Cruz* (1962) y la novela corta *Aura*. En 1967 ganó el premio Biblioteca Breve por su obra *Cambio de piel*.

fueraborda, canoa* automóvil.

fuero, esta palabra tiene una significación diversa que va desde la idea de jurisdicción o potestad hasta la de ordenamiento jurídico especial para determinadas formas o lugares. En el primer sentido, el que más se usa en el Derecho vigente, es sinónimo de jurisdicción especial, es decir, del derecho y deber que tienen cierta clase de personas a ser juzgadas por tribunales especiales, o de la competencia de éstos para entender de ciertos asuntos, con exclusión de los ordinarios y comunes para todas las personas en general; así se habla de: f. militar, f. eclesiástico, etc. (jurisdicción*, jurisdicciones especiales). En el segundo sentido, el de ordenamiento, la palabra f. se empezó a usar en la Edad Media, dándose el nombre de f. a algunas compilaciones de leyes o a ciertas leyes dadas para algún municipio; también se dio la denominación de f. a ciertos privilegios que eran concedidos a provincias, ciudades o personas, o franquicias e inmunidades otorgadas por el poder público o establecidas por la costumbre y sancionados por aquél, para determinadas clases sociales o localidades. Dentro del grupo de f.-ordenamientos destacan por su importancia el *F. Juzgo*, llamado también *Liber judiciorum, Liber Gothorum, Codex legum*, etc., que es la primera recopilación de leyes españolas en el orden histórico; muy importante por la doctrina legislativa que contiene y superior a los códigos de su época, ha sido atribuida a Recaredo, Sisenando, Chindasvinto y Recesvinto, aunque la opinión más dominante es que fue elaborado en la época de Chindasvinto, habiéndolo enmendado Recesvinto; otra opinión, también muy aceptada, es la de que fue una recopilación, no de un monarca, sino de la legislación goda que se inició con Eurico; su primera redacción se hizo en latín, acordando Fernando III el Santo su traducción al romance; otros f.-ordenamientos son el *F. Real*, conocido también con el nombre de *F. de Castilla, Flores de las Leyes*, etc., que es la obra legislativa de Fernando III para unificar la multiplicidad de f. municipales y nobiliarios, y que llevó a cabo su hijo Alfonso X, publicándolo en 1255 como código general de todos sus dominios, si bien lo dio como f. especial a algunas ciudades que no lo tenían, como Soria, Valladolid, Burgos, etc., y el *Fuero Viejo de Castilla*, que no es un código metódico promulgado por el príncipe, sino una compilación de f. y hazañas presentadas por los nobles a Alfonso VIII, quien no la quiso sancionar. Sin embargo, más tarde, por la conjura de Lerma, Alfonso X derogó el *F. Real* y sancionó el *F. Viejo de Castilla*, completándolo Alfonso XI el Noble y publicándose en 1359 por Pedro I el Cruel. Dentro de las provincias, regiones o territorios en las que no regía el Derecho común o castellano destacan los f. de Aragón, Álava, Vizcaya, el General de Navarra, Baylio, Jaca, Sobrarbe, etc. Recientemente, bajo la denominación de f. se han promulgado en España leyes de ca-

rácter general, que contienen los principios fundamentales, o programa, de la política del Estado, como el *F. del Trabajo*, promulgado el 9 de marzo de 1938, y el *de los Españoles*, promulgado por Ley de 17 de julio de 1945. Por otra parte, con la palabra f. también se ha venido a designar, frente al movimiento unificador que pretendió extender por todo el territorio nacional el Derecho castellano, la constitución y organización político-jurídica autónoma de los diversos territorios, de los cuales sólo conservan en la actualidad ciertas peculiaridades Navarra y Álava.

fueros municipales, pueden definirse como el estatuto jurídico privilegiado otorgado por el rey o el señor para el régimen de los núcleos urbanos de la España cristiana medieval. Aunque muy diversos por su amplitud y contenido, estos fueros recogían, según los casos, los diferentes privilegios políticos, sociales o económicos concedidos a los habitantes del lugar, ciertas normas para el gobierno y la administración del municipio y determinados preceptos del derecho consuetudinario local.

En un principio, a partir de fines del siglo X, los fueros municipales sólo se referían a algunos aspectos que quizá se habían considerado más importantes o característicos de la vida jurídica ciudadana. Son textos o «fueros breves», algunos de los cuales alcanzaron con el tiempo gran difusión, al ser aplicado a numerosos lugares el estatuto vigente originariamente en uno sólo, formándose así las que los historiadores han denominado «familias de fueros». Entre los fueros de esta primera etapa, propia de los siglos XI y XII, cabe citar el de Castrojériz (974), el de León (1017), el de Sahagún (1085), el de Nájera (1076), confirmado por Alfonso VI, el de Logroño (1095), promulgado por el mismo monarca y extendido luego a otros lugares de Rioja y Vascongadas, y el de Jaca, concedido por Sancho Ramírez y aplicado posteriormente a Estella, Pamplona y otras poblaciones navarras.

Desde el siglo XII y de manera insensible se fueron reelaborando y ampliando ciertos fueros municipales, incorporándoles sobre todo el derecho consuetudinario local. Compilados por juristas locales y confirmados generalmente por el soberano, estos «fueros extensos» alcanzaron su máximo florecimiento en el siglo XIII, con textos de tanto prestigio y difusión como el fuero de Cuenca. Pueden señalarse también entre estos fueros los de Sepúlveda, Soria, Teruel, Zamora, Madrid, Jaca, Estella, San Sebastián, Tudela, etc. En Cataluña, los fueros municipales, marcadamente consuetudinarios, se denominaron *costums*, como los de Lérida, Barcelona, Tortosa y Gerona.

fuerte, fortaleza aislada, es decir, que no alberga en su interior ningún núcleo de población civil.

Se denomina *f. aislado* el que no forma parte de una línea defensiva continua y puede ser atacado por cualquiera de sus frentes. Este tipo de f., que no es más que una reminiscencia de los antiguos castillos (castillo*), recibe el nombre de *f. barrera* cuando se levanta en un desfiladero u otro paso cualquiera, generalmente fronterizo, para cerrarlo o atrincherarlo, por lo que en su situación prevalece más la idea de batir al adversario que la de su propia defensa, la cual en caso necesario se puede asegurar mediante otras obras de protección erigidas en posiciones adecuadas. *F. destacado*, en cambio, es el que se halla a cierta distancia de una plaza o fortaleza, constituyendo, en unión de otros semejantes, el elemento esencial de los *campos atrincherados*. Los últimos f. permanentes construidos fueron los *acorazados* que constituían la línea Maginot; de cemento, con espesores de 3 m, rodeados de alambradas y enterrados, emergían solamente las cúpulas o torres blindadas de las ametralladoras y cañones. Finalmente, *f. de campaña* es el construido con arreglo a los principios de fortificación de campaña para la defensa de puntos concretos y especiales. FORTIFICACIÓN*.

Fuerteventura, isla perteneciente a las Canarias que, juntamente con Lanzarote, Gran Canaria y algunos islotes cercanos, constituye la provincia de Las Palmas. Es la más alargada del archipiélago (108 km por 30 de anchura máxima) y se orienta en dirección NE.-SO. Está constituida por materiales volcánicos que afloran en una serie de macizos tanto más elevados cuanto más al S.: a 687 m Montaña Muda, en el centro-oeste La Atalaya (728 m) y, en la península de Jandía, el pico de este nombre, con 807 m, culminación de la isla. Entre estas montañas modestas y de contornos suaves se abren amplios valles, como el del Tetir; infinidad de barrancos cruzan el resto de la topografía isleña. El clima es más seco que en las islas occidentales, debido a que los escasos relieves no ofrecen obstáculo a las masas de aire



Folio número 11 de los Fueros de Navarra (siglo XIV). (F. Arch. Diputación Foral de Navarra.)

llenas de humedad que proceden del océano, pero que no llegan a descargar. Como consecuencia, su vegetación es de tipo desértico, muy parecida a la del continente africano: dominan las especies xerófilas y halofitas. La población se encuentra muy diseminada, en busca de los mejores suelos para la agricultura. En 1960 contaba F. con 18.138 habitantes (el 2 % aproximadamente de los que viven en Canarias) y una densidad media de 11 habitantes por km². La ciudad mayor es Puerto del Rosario (6.098 h. en 1960), seguida de Tuineje (4.225 h.); las demás tienen en torno a 2.000 (La Oliva, 2.594; Pájara, 2.349; Antigua, 2.093). Betancuria (779 h.) es la menos poblada, a pesar de ser la más antigua, fundada a principios del siglo XV por el normando Juan de Bethencourt.

La economía de F., como la de todo el archipiélago canario, se basa en la agricultura, que es la principal y casi única actividad. En las llanuras centrales se cultivan cereales, legumbres, primicias hortícolas (sobre todo tomates) y forrajes (con predominio de la alfalfa). La ganadería es escasa y la industria no pasa de elaboraciones artesanales, por ejemplo, tejidos de pelo de camello.

fuerza, en física es la causa capaz de producir o cambiar el estado de movimiento o reposo de los cuerpos o de originar en ellos deformaciones. He aquí algunos ejemplos: la f. peso, la f. elástica ejercida por un muelle deformado, la reacción contraria ofrecida por una mesa a los cuerpos apoyados en ella, la repulsión (o atracción) de dos cuerpos dotados de carga eléctrica del mismo signo o del opuesto, la atracción ejercida por un imán sobre los objetos de hierro, etc. Como magnitud física una f. queda perfectamente definida cuando se conocen la intensidad, la dirección y el sentido. La dirección y el sentido son aquellos en que comenzaría a moverse un cuerpo bajo la acción de la f., si estuviese inicialmente en reposo. La intensidad puede determinarse midiendo las deformaciones producidas o la aceleración dada a cuerpos oportunamente elegidos. Un instrumento apro-



Frontispicio de los «Fueros de Aragón», impresos en Zaragoza en el año 1564.



Portada de la edición de 1867 de la «Nueva recopilación de los Fueros» de la provincia de Guipúzcoa.

piado para el primer tipo de medida es el dinamómetro, constituido por un muelle tarado, o sea provisto de un índice y de una escala en la que se ha señalado, empleando una f. conocida, el peso correspondiente a cada deformación. El dinamómetro da una medida estática de las f., cuya unidad de medida es el kilogramo peso (kgp). Además del método estático, se puede emplear para la medida de las f. el método dinámico, basado en la ley fundamental de Newton, $F = ma$, en la que m es la masa y a la aceleración. Esquemáticamente, el método consiste en medir la aceleración proporcionada por la f. en examen a una masa conocida. La unidad toma el nombre de dina y es la f. que aplicada a la masa de 1 g provoca la aceleración de 1 cm/seg^2; ésta se deriva de las unidades fundamentales cm, g, s del sistema C.G.S. Existe una profunda diferencia conceptual entre la medida de una f. expresada en unidades de peso y la expresada en dinas o en sus múltiplos. En efecto, mientras el peso varía de un lugar a otro en función de latitud, de la longitud y de la altura, con lo que la misma f. adopta valores distintos si se mide en lugares diferentes, el valor de la f. medida según la ecuación fundamental de la dinámica es el mismo en todo lugar.

Desde el punto de vista matemático la f. es un vector y se representa gráficamente por una flecha cuya longitud es proporcional, según una escala establecida, a la intensidad, y la dirección y el sentido son iguales a los de la f. De este modo resultan fáciles las operaciones de comparación, sustracción y adición, que se realizan superponiendo los distintos vectores o disponiéndolos sucesivamente. El efecto de dos f. aplicadas simultáneamente al mismo punto, pero con direcciones distintas, es el producido por una única f. llamada «resultante» de las anteriores, que se obtiene aplicando la regla del paralelogramo válida para los vectores (vector*). La f. igual y opuesta a la resultante se llama «equilibrante». Si dos o más f. tienen resultante nula, ambas se equilibran (estática*). Se llaman «posicionales» las f. que varían al cambiar el punto considerado en el espacio. Para ellas las componentes del vector f. son funciones de las coordenadas del punto.

F. electromotriz (f.e.m.) es la diferencia de potencial existente entre los polos de un generador de tensión cuando éste no distribuye corriente (pila*).

F. viva es el nombre que se da a la energía cinética (energía*).

fuerzas armadas, conjunto de las fuerzas terrestres, navales y aéreas de una nación o de una organización militar constituida por varios países aliados (p. ej., fuerzas armadas de la NATO).

fuga, en sentido general, huida rápida. Así se dice de un prisionero, escape de gas o de agua, etc.

En el campo de la música, se denomina f. a la más compleja forma musical vocal o instrumental. El planteamiento formal de la f. se centra en la exposición del tema, que permanecerá en toda la composición como núcleo germinante de la construcción contrapuntística. Una tras otra «entran», en la f., todas las voces, repitiendo el tema inicial en su configuración rítmica y melódica, pero no necesariamente en la misma altura; sin embargo, reglas fijas obligatorias imponen determinada altura en las «respuestas» al tema. De ordinario todas las varias partes o voces que intervienen en la composición enuncian el sujeto y contrasujeto, completando la primera parte de la f., la exposición. A ésta sigue un «divertimento», esto es, el desarrollo de fragmentos del tema o de la respuesta en el que la fantasía inventiva del compositor puede revelarse con personal autonomía. Al primer «divertimento» sigue la repetición del tema expuesto muchas veces en una nueva postura rítmica que, a su vez, provoca la posibilidad de insertar en la f. otros «divertimentos».

La f. tiene su antecedente en el canon, un recurso musical en estilo imitativo, pero no tan rigurosamente articulado como la f., en la que se adivina una cima de maestría contrapuntística. Bajo este aspecto alcanzó una altura insuperable el arte de Bach, manifestado no sólo en las páginas más conocidas (*La Pasión según San Mateo*, *El clavecín bien templado*, las numerosas composiciones para órganos, entre ellas *Tocata y fuga en re menor*), sino, sobre todo, en el *Arte de la fuga* y en *Ofrenda Musical*, monumentales composiciones que prescinden hasta de la intervención de voces o de instrumentos. Mozart confió a una f. el final de su última *Sinfonía (Júpiter)* K 551, y Beethoven llevó a las últimas consecuencias tal forma en la *Gran Fuga*, op. 133, para cuarteto de cuerda. Verdi se cimentó en ella en el final de *Falstaff* y Wagner construyó una f. grandiosa en el segundo acto de los *Maestros Cantores de Núremberg*. Sustraída, pues, a los esquemas formales, la f. representa una difícil, pero ambicionada, meta en la que se han encontrado con el tiempo todos los mayores compositores.

fuga, velocidad de, velocidad mínima a que debe desplazarse un cuerpo para vencer totalmente la fuerza de atracción de un astro. Esta velocidad no depende ni de la masa ni de la naturaleza del cuerpo, sino del astro y de la distancia al centro del mismo a que se encuentre el cuerpo. Se comprende que cuanto mayor sea el astro, mayor será la velocidad de fuga, llamada también de escape. A continuación damos las velocidades de fuga de algunos astros, referidas a su superficie, es decir, la velocidad que debe obtenerse en su superficie si quiere vencerse la acción del campo gravitatorio: Sol, 610 km/seg; Mercurio, 3,6; Venus, 10,2; Tierra, 11,2; Luna, 2,4; Marte, 5,1; Júpiter, 61; Saturno, 36; Urano, 21, y Neptuno, 23.

La velocidad de fuga es distinta en cada punto, pues es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la distancia entre el cuerpo y el centro del astro. Por esta razón, si en la superficie de la Tierra dicha velocidad vale, como hemos dicho, 11,2 km/seg., a 3.000 km de altura sobre la superficie sólo es de 9,3.

El concepto de velocidad de fuga puede aplicarse de modo indistinto a cualquier cuerpo, por el hecho de que su valor es independiente de la naturaleza del móvil. Así, tanto podemos considerar como cuerpo un cohete interplanetario como la molécula de un gas. Este último aspecto es el que se ha enfocado para el estudio de las atmósferas de determinados astros, lo cual ha permitido llegar a la conclusión de que algunos de ellos no pueden tener atmósfera, ni podrían retenerla, aun en el caso de que por cualquier fenómeno natural o artificial se les proporcionara una. En efecto, las moléculas que componen un gas están en continuo movimiento, y sus velocidades varían de unas a otras en un gradiente muy amplio. Cuanto más caliente está el gas, mayores son las velocidades de las moléculas, aunque conservando naturalmente grandes variaciones entre los valores para cada partícula, y asimismo, cuanto más frío, menores son estas velocidades.

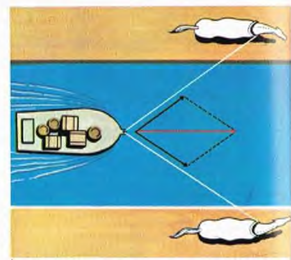
La atmósfera de un planeta cercano al Sol recibe tal cantidad de energía, que las velocidades de sus moléculas son muy elevadas. Tan grandes llegan a ser, que incluso pueden superar la velocidad de fuga del planeta (si éste es de pequeño tamaño) y abandonarlo. Pero no todas las moléculas de la atmósfera abandonan simultáneamente el astro, en parte porque, debido a la gran variación en las velocidades individuales, muchas de ellas tienen una velocidad inferior a la de fuga, y también porque no todas las que podrían perderse en el espacio tienen su movimiento orientado en esa dirección. Pero, irremediablemente, poco a poco, la atmósfera se dispersa por el espacio, hasta que el astro queda desprovisto de ella, como se considera que debió ocurrir en la Luna y Mercurio.

Se ha calculado que la velocidad de fuga de la Vía Láctea, a partir del punto en que se encuentra el Sol, a unos 40.000 años luz del centro, es de 330 km/seg. Afortunadamente, aunque el Sol se mueve hacia un punto situado en la constelación de Hércules, su velocidad no alcanza ni mucho menos la cifra anterior, pues si éste fuera el caso nuestro sistema escaparía del campo gravitatorio de la galaxia y se perdería en el espacio intergaláctico.

Astronáutica. Aunque pueda parecer contradictorio, no todos los vehículos espaciales han de vencer la velocidad de fuga terrestre para navegar por el espacio. Por ejemplo, los satélites artificiales y las cápsulas tripuladas se desplazan a velocidades netamente inferiores. Incluso para alcanzar la Luna tampoco es necesario llegar a la velocidad de fuga.

Todos los casos posibles están comprendidos entre dos velocidades críticas. Una es la velocidad de fuga, y la otra es la velocidad mínima de satelización, que es de 8 km/seg. Por debajo de esta velocidad, cualquier móvil vuelve a caer a la Tierra sin haber podido completar una vuelta entera alrededor de ella. Es el caso de los cohetes balísticos intercontinentales. Por encima de los 8 km/seg. es posible entrar en una órbita estable que, si aumenta la velocidad, cada vez se hará más amplia y se hallará más alejada de la Tierra, hasta que al alcanzar los 11,2 km/seg. la órbita ya no se cerrará y el móvil alcanzará el infinito si no se interpone antes ningún otro campo gravitatorio en su camino.

Pero no todo el problema se soluciona alcanzando la velocidad necesaria, sino que además hay que tener en cuenta la dirección y sentido de esta



Composición de las fuerzas. Las fuerzas ejercidas por dos caballos (flechas negras) se suman, dando lugar a una resultante (flecha roja) que puede ser determinada por medio de la regla del paralelogramo esquematizada en la ilustración.



Fuina: este carnívoro, perteneciente a los mustélidos, vive en Asia centroseptentrional y en varias regiones de Europa. (Foto Dulevant.)

velocidad. Los satélites, tanto artificiales como naturales, se mantienen estables en su órbita si se alcanza el equilibrio entre la fuerza de gravedad a que se encuentran sometidos y la fuerza centrífuga que produce su movimiento de rotación. La dirección de la acción de la fuerza centrífuga es perpendicular a la dirección que tiene la velocidad en cada punto. Se comprende por lo tanto que en el momento de la «colocación» en órbita de un satélite artificial es necesario no sólo un error de menos de 5 m/seg. en la velocidad que se le comunica, sino también una desviación inferior al cuarto de grado en cuanto a la dirección en que está orientada.

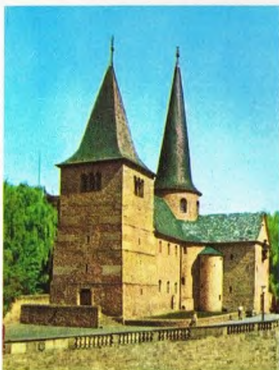
La necesidad insoslayable de alcanzar estas dos velocidades críticas mínimas, 8 y 11,2 km/seg., según los casos, ha hecho necesario el desarrollo de unas técnicas especiales de propulsión, pues ocurre que con ningún cohete simple se pueden obtener estas velocidades, cosa que fue calculada ya por Hermann Oberth y otros precursores en los años veinte. La única solución posible consiste en el empleo de cohetes de varias etapas. Así, al sumarse las velocidades de cada etapa, la última puede alcanzar los valores antes citados.

Fugger, familia de banqueros alemanes de los siglos XV y XVI. En esta época, sus miembros se constituyeron en los banqueros más poderosos de Europa, controlando la mayoría de los centros de producción y las finanzas internacionales. El emperador Carlos V encontró en ellos el más importante apoyo material de su política, sometiéndolos a incesantes solicitudes de préstamos, cuya devolución les llevó a poseer la mayor parte de los tesoros de Indias. Su casa matriz de Augsburgo fue uno de los centros más opulentos y dotado de mayor cantidad de tesoros artísticos de la época. A fines del siglo XVI comenzó el declinar de la poderosa familia, que en la centuria siguiente quedó reducida a ocupar una categoría secundaria entre los banqueros. Su nombre fue castellanizado por los españoles de aquellas fechas en *fukar,* nombre destinado a la denominación de una de las monedas de la época.

fuina, carnívoro *(Martes foina)* perteneciente a la familia de los mustélidos y al que también se denomina garduña. Su cuerpo, pequeño y esbelto, puede alcanzar, como máximo, 70 cm de longitud y termina con una larga y poblada cola; la cara alargada lleva pequeñas orejas triangulares y ojos vivaces. La dentadura de la f. es completa, los caninos están suficientemente desarrollados. Las patas, más bien cortas, terminan con cinco dedos provistos de fuertes uñas. La piel es negruzca-gris oscuro, menos en la garganta y en el pecho, que, en los individuos adultos, es blanca. La f. se extiende por Asia centroseptentrional y Europa; falta en Escandinavia, en las islas Británicas y en Cerdeña. La f. es astuta, feroz y voraz; se alimenta de pequeños mamíferos, pájaros, reptiles y anfibios; es también ávida de huevos, a los que agujerea para chupar su contenido; en otoño se alimenta asimismo de fruta. De día se esconde en los boscajes y, si la zona está habitada, se sitúa en los graneros y en los heniles, saliendo de noche para devastar gallineros, palomares y conejeras. Los romanos solían domesticar las jóvenes f. para que cazasen los ratones.

Fujivara, Japón*, historia.

Fulda, ciudad (60.000 h.) de la República Federal Alemana *(Land* de Hessen), célebre por su pasado histórico-cultural ligado al florecimiento de la abadía benedictina fundada en 744 por un discípulo de San Bonifacio y que decayó sólo después de la guerra de los campesinos (1525). La abadía, en la que floreció la escuela monástica, especialmente bajo Rabano Mauro (s. IX), se convirtió en centro de irradiación del cristianismo en Alemania central y palestra del arte y de la cultura. Fue secularizado en 1803. De los monumentos del pasado, F. conserva el castillo de los antiguos príncipes-obispos (hoy museo), la iglesia de San Miguel (carolingia, del s. IX) y parte de la iglesia de San Andrés.



Fulda. La iglesia de San Miguel, de estilo carolingio y construida en el siglo IX.

fulguración, acción patógena determinada por el contacto de la corriente eléctrica con el cuerpo humano. En los casos más leves todo se reduce a una sacudida más o menos fuerte, a una quemadura en el punto de contacto o a un aturdimiento que cesa apenas interrumpido el contacto. En los casos más graves pueden producirse alteraciones de la respiración (asfixia), alteraciones cardiocirculatorias (paro cardiaco), o contracciones de tipo tetánico; con frecuencia produce como resultado inmediato la muerte. Cuando esto no sucede, pero la acción de la f. ha sido intensa, cabe que se produzcan alteraciones permanentes del sistema nervioso.

La corriente continua produce efectos cuatro o cinco veces menores que la alterna. Por lo que respecta a la intensidad de la corriente, los efectos varían de unos individuos a otros. Son determinantes la duración del contacto, la tensión y, con las corrientes alternas, el número de los períodos.

Casi la mitad de los afectados por la f. mueren. Todo depende, una vez interrumpido el contacto, de la rapidez y eficacia de los primeros auxilios. Es necesario practicar inmediatamente la respiración artificial, incluso cuando la respiración ha cesado y el corazón no late, siendo necesarias a veces hasta dos o tres horas de esfuerzos para que se reanuden estas funciones.

fulmar, ave palmípeda *(Fulmarus glacialis)* perteneciente al orden procelariformes. El f. es parecido a la gaviota, tiene pico amarillo corto y grueso con fosas nasales tubulares, las patas son azuladas, el cuello grueso y las alas estrechas. El f. en fase clara tiene cabeza y partes inferiores blancas, dorso, alas y cola de color gris; las alas tienen una mancha blanca en la base de las primarias. La fase norteña tiene plumaje gris azulado con las puntas de las alas más oscuras.

Crían en grandes colonias, poniendo el nido en salientes de acantilados; una vez realizada la cría, los f. se dispersan por el océano, desde los bordes de las regiones heladas hasta las proximidades de los mares templados.

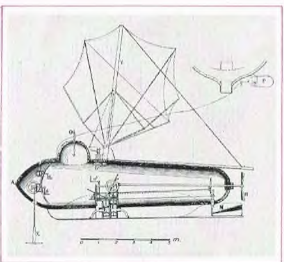
El f. se alimenta de toda clase de materia orgánica viva o muerta; cuando las gaviotas o animales de rapiña atacan a los f., éstos se defienden expeliendo un líquido maloliente que segregan ciertas glándulas digestivas, pudiéndolo hacer hasta a metro y medio de distancia.

fulminato, explosivo detonante, formado por sales de ácido fulmínico, compuesto orgánico venenoso y muy inestable, que tiene de fórmula CNOH y conocido solamente en solución. Los f. más usados son el f. de mercurio y el de plata. El primero, de fórmula $Hg(CNO)_2$, que se obtiene por reacción entre alcohol etílico y solución nítrica de nitrato de mercurio, se presenta en cristales sedosos blancoamarillentos, muy higroscópicos; por su extraordinaria sensibilidad a los golpes y al calor y por la elevadísima velocidad de su onda explosiva, se usa particularmente como fulminante. El f. de plata se usa para los mismos fines; es también un detonante muy potente y presenta la ventaja de ser menos higroscópico.

Fulton, Robert, técnico e inventor estadounidense (Fulton, antes Little Britain, 1765-Nueva York, 1815), famoso por sus geniales realizaciones en los campos de la mecánica, construcción naval, navegación e hidráulica. Pintor en su juventud, pasó a Inglaterra, donde estudió problemas técnicos y obtuvo su primera patente por un sistema de elevadores para la navegación interna. Hacia 1800 se dedicó al estudio de torpederos y submarinos y, en 1801, con la ayuda de Napoleón, construyó el pequeño submarino *Nautilus,* cuya hélice se movía a mano y que no alcanzó el éxito deseado. F. fue el primero que tuvo la idea de aplicar el vapor a la propulsión de las naves, y en 1803 construyó un barco de vapor que probó con éxito en el Sena. Vuelto a Estados Unidos proyectó el pequeño buque de vapor *Clermont,*



Robert Fulton explica a su socio Robert Livingston el proyecto del barco de vapor que probaría con éxito en el Sena el 9 de agosto de 1803.

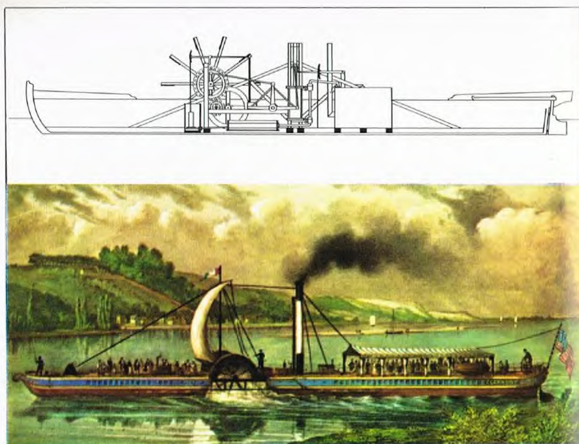


Dibujo en sección del buque submarino «Nautilus» ideado por Fulton y que fue construido en 1801 gracias a la ayuda recibida de Napoleón.

que, provisto de un buen aparato propulsor, desempeñó el servicio postal regular entre Nueva York y Albany. Por impulso de F. se construyeron después otros buques de vapor, con los cuales se desarrolló la navegación interna entre varios estados de la Unión. En 1814 proyectó una pequeña unidad militar con propulsión de ruedas.

Fullarton, Ley de. En el siglo pasado los teóricos monetarios ingleses se dividieron en dos grandes grupos o escuelas, que coincidían en ciertos puntos esenciales — defensa del patrón oro, y, por consiguiente, de la convertibilidad de los billetes en oro —, pero que discrepaban en otros menos importantes. Los teóricos de la Currency School, fieles a la doctrina clásica, proclamaban su fe en el automatismo del sistema. No obstante, consideraban que el mecanismo cambios-precios-circulación sólo conducía automáticamente a una situación de equilibrio en el caso de que el volumen del dinero (y por tal entendían sólo el que pone en circulación el correspondiente instituto emisor en régimen de monopolio) se ajuste a las oscilaciones de las reservas de oro monetario. No se tenía para nada en cuenta la existencia del dinero bancario.

La Banking School, a la que pertenece Fullarton, tiene en cuenta este tipo de dinero y reconoce la auténtica función monetaria de las cuentas corrientes a la vista. Arguye Fullarton que no existe peligro alguno de inflación cuando la banca de depósitos crea dinero bancario, con tal que se trate de créditos a corto plazo (a través, p. ej., del descuento de letras), destinados a financiar actividades típicamente productivas de manera inmediata, como son las actividades comerciales. Al crecer paralela y simultáneamente los productos y el dinero, se evita la tendencia alcista de los precios, que hubiera tenido lugar de no haber aumentado el producto; por otra parte, la devolución del préstamo queda también garantizada en cuanto el productor reciba de los compradores el contravalor en dinero de los bienes por él elaborados y vendidos. No cabe duda del rigor lógico con que está formulada la ley; no obstante, los hechos no corresponden siempre a esta formulación, y el carácter imprevisible de las fluctuaciones de la coyuntura económica, así como de la conducta de banqueros, empresarios y consumidores, representa a menudo otras tantas quiebras de la misma.



Arriba, dibujo de la sección lateral (reproducido del original) del primer barco de vapor proyectado por Robert Fulton. Abajo, el «Clermont», construido en 1807 por Fulton y Livingston para cubrir el servicio postal regular entre Nueva York y Albany.

Fuller, Richard Buckminster, ingeniero americano contemporáneo (Milton, Massachusetts, 1895). Ingeniero, inventor, matemático y escritor, es particularmente conocido por los estudios, comenzados en 1917, sobre la prefabricación global de edificios (la «Wichita House») o de partes de ellos (grupo baño, grupo cocina, etc.), y también por el proyecto de objetos de uso práctico o de carrocerías (la conocida serie «Dymaxion»), en los que persigue el principio del mejor resultado con la máxima economía. Son universalmente conocidas, desde 1952, sus «cúpulas geodéticas» (cubiertas ligeras) de estructura molecular en aluminio, en las que el mencionado principio parece tener plena aplicación. Las más conocidas son la de Honolulú, de 53 m de diámetro, y la de Baton Rouge (Luisiana), de 114 m de diámetro.



Fúmarolas en el interior de un cráter. Las fumarolas constituyen una manifestación secundaria del volcanismo. (Foto IGDA.)

fumarioideas, subfamilia de plantas herbáceas (dicotiledóneas) pertenecientes a la familia de las papaveráceas y caracterizada por hojas compuestas, sentadas, y por flores particularmente irregulares. Su denominación deriva del género más conocido, *Fumaria,* entre cuyas especies se encuentran la *F. parviflora, officinalis* y *capreolata,* plantas comunes tanto en lugares cultivados como en los incultos, a lo largo de muros y ruinas. Tienen hojas verde-pálidas y flores pequeñísimas, que recuerdan un poco la corola papilionácea y que tienen los pétalos superiores espolonados con la base; éstos se hallan reunidos en grupos, rosa, blancos o púrpura, terminales u opuestos a las hojas. Sus frutos son pequeñas esferas primero verdes y después negruzcas, que tienen una sola semilla.

A las f. pertenecen también la hierba de la *Lucía (Sarcocapnos crassifolia)* de flores rosa pálido, frecuente en los muros sombríos, *los zapatitos de la Virgen (Sarcocapnos enneaphylla)* de flores blancas o amarillentas con el ápice purpúreo, el corazoncillo o flor de María *(Dicentra spectabilis),* planta originaria de China y Japón, y muy cultivada en jardinería, la fumaria amarilla *(Corydalis lutea),* etc.

fumarola, en geología, término general usado para indicar las emanaciones gaseosas de los volcanes que salen, con mayor o menor fuerza y más o menos ruidosamente, por los cráteres y a través de las grietas que existen en los flancos o al pie de los volcanes. Las f. pueden ser: *a)* secas, con temperatura elevada (alrededor de 500° C) y compuestas especialmente de cloruros; *b)* ácidas, con temperatura comprendida entre los 500 y los 300° C y constituidas por vapor de agua, ácido clorhídrico y anhídrido sulfuroso, con el que se mezclan muchas veces cantidades sensibles de cloruro de hierro; *c)* alcalinas, temperatura entre 300 y 100° C, y que contienen hidrógeno sulfurado, mezclado con vapor de agua y con amoníaco libre y sales amoniacales; *d)* sulfurosas, llamadas también *solfataras,* compuestas principalmente por vapor de agua y ácido sulfhídrico, y *e)* carbónicas o *mofetas,* constituidas por bióxido de carbono. Si una f. contiene boro se llama *sofión.*

fumigación, emisión de gases, vapores o humo sobre diversos objetos con el fin de desinfectarlos, o sobre personas con fines terapéuticos. En el primer caso se usa la f. en los aposentos, coches y vagones de ferrocarril, barcos, salas de hospital, muebles, ropas, libros, árboles, etc., y se emplean como sustancias fumigantes el cloro, ácido clorhídrico, gas sulfuroso, formol, ácido cianhídrico, etc. En terapéutica las f. pueden ser emolientes, excitantes, sulfurosas, mercuriales, balsámicas, etc.

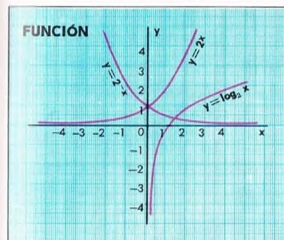
funámbulo, volatinero que va por las ferias o trabaja en los circos haciendo ejercicios de habilidad en la cuerda o en el alambre. A veces los f. se ayudan a guardar el equilibrio con una larga barra que llevan en las manos.

función. Dados dos conjuntos de elementos cualesquiera A y B, se llama f. definida en A y a valores en B a una ley que asocia a cada elemento de A uno o más elementos de B. Si la f. asocia a un solo elemento de A un solo elemento de B, se dice que es de un solo valor, o unívoca, o monodroma; en otro caso se llama polidroma, o plurívoca. Por ejemplo, si A es el conjunto de los puntos de un plano cartesiano, de coordenadas x e y, y B es el conjunto de los números reales, la f. $u=x+y$ es la ley que asocia al punto de coordenadas x, y el número real $x+y$. Si tanto A como B coinciden con el conjunto de los números reales, se habla de f. real de variable real y se la indica con $y=f(x)$; x se llama variable independiente e y variable dependiente. Si A es el espacio euclídeo real a n dimensiones, de coordenadas x_1, x_2, ..., x_n, y B es siempre el conjunto de los números reales, se habla de f. real

de n variables reales y se la indica con $y=f(x_1, x_2, ..., x_n)$; $x_1, x_2, ..., x_n$ son las variables independientes e y la variable dependiente. Si B es el conjunto de los números complejos, siendo A el conjunto de los números reales o el de los números complejos, se habla en el primer caso de f. compleja (o a valores complejos) de variable real, y en el segundo caso de f. compleja de variable compleja.

F. inversa. Dada una f. unívoca $y=f(x)$, si cada valor de y proviene de un bien determinado valor de x, la ley que asocia a y este valor de x (el que se tiene considerando y como variable independiente y x como variable dependiente) se dice f. inversa de aquella dada y se indica con $x=f^{-1}(y)$. Por ejemplo, la f. inversa de $y=2x$ es $x=y/2$ y la f. inversa de $y=x^2$, definida por $x \geqslant 0$, es $x=+\sqrt{y}$.

F. compuesta. Si $y=f(x)$ y $x=g(u)$, se puede considerar la y f. de u a través de x, y se escribe $y=f[g(u)]=F(u)$. F. es la f. compuesta mediante las dos funciones dadas. Más generalmente, si $y=f(x_1, x_2, ..., x_n)$ y $x_1=g_1\ (u_1, u_2, ..., u_m)$, $x_2=g_2\ (u_1, u_2, ..., u_m)$, ..., $x_n=g_n\ (u_1, u_2, ..., u_m)$, se tiene la f. compuesta $y=f[g_1(u_1, u_2, ..., u_m), g_2\ (u_1, u_2, ..., u_m), ..., g_n\ (u_1, u_2, ..., u_m)=F(u_1, u_2, ..., u_m)$. Se llaman f. numéricas aquellas para las cuales tanto los valores asumidos por las variables independientes como los de las variables dependientes son números reales o complejos. Una



Representación gráfica de dos funciones exponenciales y de una función logarítmica.



El funcionalismo es la adaptación de la forma arquitectónica a la función constructiva. En la fotografía, edificio SEAT en la plaza Ildefonso Cerdá de Barcelona. (Foto Archivo Salvat.)

f. puede ser dada explícitamente, o sea en la forma $y=f(x)$, o bien implícitamente por medio de una determinada relación analítica entre x e y, $f(x, y)=0$. En el primer caso se tiene una f. explícita, en el segundo tenemos una f. implícita. Por ejemplo, $y=3x^2-x+1$ es una f. explícita, mientras que $2x-y+1=0$ es una f. implícita.

F. algébrica se llama a una f. que se puede expresar mediante un polimonio. Una f. que no sea algébrica se denomina trascendente. Por ejemplo, $x^3+3xy-x+1=0$ es una f. algébrica, mientras que $y=e^x$ es una f. trascendente. Una f. $y=f(x)$, real de variable real, se llama continua en el punto x si, fijado un número real cualquiera, pero pequeño, ϵ y dado que $y_0=f(x_0)$, se puede encontrar otro número real δ_ϵ, dependiente de ϵ y de x_0, tal que, para cada x cuyo valor esté comprendido entre $x_0+\epsilon$ y $x_0-\epsilon$, el valor de la f. esté comprendido entre $y_0+\delta_\epsilon$ y $y_0-\delta_\epsilon$. Una f. se llama continua en un intervalo si lo es en cada punto del mismo. Una f. se llama uniformemente continua en un intervalo si δ_ϵ depende solamente de ϵ y no del punto del intervalo.

Una f. de una variable se dice que es derivable en x_0 si existe allí su derivada, mientras que se denomina derivable en un intervalo si lo es en cada uno de sus puntos. Una f. $y=f(x)$ se llama de clase C^k, para $k \geqslant 0$, en un cierto intervalo si admite en el mismo derivadas continuas hasta el orden k inclusive. Si una f. admite derivadas de orden elevado, se llama de clase C; se denomina, en cambio, f. analítica, o de clase C, si para cada punto del intervalo existe un entorno del punto en el cual la f. es desarrollable en serie de potencias. Se llaman armónicas aquellas funciones $y=f(x_1, x_2, ..., x_n)$ tales que su operador de Laplace $\Delta_2 f = \frac{\delta^2 f}{\delta x_1^2} + \frac{\delta^2 f}{\delta x_2^2} + ... + \frac{\delta^2 f}{\delta x_n^2}$ sea nulo.

Una f. y dependiente de otra f. $f(x)$, en lugar de serlo de una variable independiente x, se llama funcional y se indica con $y=F[f(x)]$. Dicha noción no debe confundirse con la ya introducida de f. compuesta, aunque la notación sea análoga. Un funcional es precisamente una f. en la cual la variable independiente tiene, a su vez, el significado de una f. Por ejemplo, la longitud L de un arco de curva que tiene por ecuación $y=f(x)$ y extremos a y b es un funcional de $f(x)$ que se representa mediante la fórmula $L=F[f(x)]=\int_b^a \sqrt{1+[f(x)]^2}dx$. Variando la curva, es decir, $f(x)$, el valor de $\int$ varía y es, por lo tanto, un funcional de $f(x)$. La teoría de los funcionales ha sido desarrollado por el matemático italiano Vito Volterra y ha tenido notables aplicaciones en el cálculo de las variaciones, en la física matemática y en las ecuaciones integrales.

funcionalismo, adaptación de la forma arquitectónica a la función constructiva o urbanística que ha de desempeñar. Por ejemplo, es «funcional» un edificio en el que destino y funcionalidad son claramente identificables; es funcional una estructura cuando el material se emplea según sus propias características, y asimismo es funcional el mueble que se fabrica para las exigencias de la habitación moderna.

El término f., utilizado para definir una determinada arquitectura, nació en el transcurso de los primeros años del siglo XX, al mismo tiempo que aparecían los primeros ejemplos de la llamada arquitectura racionalista, con la cual se confunde frecuentemente y que, en efecto, expresa de modo más claro las nuevas exigencias funcionales, estéticas, estilísticas y técnicas. La primera aparición de formas funcionales en este sentido se advierte con claridad en la obra de Adolf Loos, especialmente en las simples volumetrías de la casa Steiner de Viena (1910). Posteriormente, la escuela racionalista defendió y sostuvo la razón funcional de la arquitectura moderna, muy especialmente con la obra y el pensamiento de Le Corbusier.

No existe una verdadera y propia teoría del f.; sin embargo, la obra de los más fecundos arquitectos de este siglo se inspira en todas ocasiones en un componente funcionalista común; basta citar el ejemplo del gran arquitecto holandés Jacobus Johannes Oud, que, después de haber pasado por diversas experiencias arquitectónicas, ha compendiado su trabajo de más de medio siglo con la afortunada definición de «f. poético».



Preparación en una fundición de los soportes sobre los que se colocará la moldura interna de la pieza que hay que colar. A la derecha, colada de arrabio para la fundición de una pieza de grandes dimensiones.

funcionario público, persona que en virtud de nombramiento por la autoridad competente, y con arreglo a las disposiciones legales, participa en el ejercicio de las funciones públicas en entidades u organismos públicos. Se suelen señalar como notas características que definen la situación de estos funcionarios: el nombramiento legal, la permanencia o estabilidad, retribución fija y prestar servicios al Estado o a organismos de la administración local. Existen varias clases de funcionarios públicos, según sirvan en el Estado, en la administración local, o en los organismos autónomos; sean retribuidos o no; voluntarios o forzosos; permanentes o no; militares o civiles; técnicos administrativos o subalternos. La situación de estos funcionarios viene definida por leyes especiales y normalmente no tiene su relación con el ente en que prestan servicios una naturaleza laboral, como la que puede derivarse de un contrato de trabajo.

fundación. Por el negocio jurídico de f. se constituye por una persona un patrimonio con un destino especial, generalmente benéfico o social, y de una manera perpetua y duradera. En atención a que las finalidades son altruistas y muchas veces de interés público, el Estado concede a estos patrimonios el privilegio de la personalidad jurídica, esto es, vienen a constituir entidades autónomas, con unas normas (estatutos) de gobierno y unos órganos de administración (representantes o patronos, patronato). El Estado, para asegurar el cumplimiento de los fines que se propuso el fundador, acostumbra tener una misión de protectorado y vigilancia a través de alguno de sus Ministerios, de acuerdo con la clase de fin que se persiga con la f. (beneficiencia, enseñanza, etc.). En la escritura de constitución y en los estatutos vienen indicadas con claridad la denominación, domicilio y normas sobre administración del patrimonio y de los rendimientos que se obtengan del mismo.

fundación sucesiva, en economía política, es el tipo de f. de empresa que, como condición del acta de f., no exige la aportación total del capital, sino que permite una aportación gradual o sucesiva de los fondos. Requiere la cooperación de los créditos bancarios en escala mucho menor que la f. simultánea. Es muy corriente en Inglaterra y América, donde suelen instituirse por medio de fundadores profesionales, llamados promotores, que cuidan de la confección de las escrituras y de la suscripción de acciones.

fundamentalismo, movimiento religioso difundido en los Estados Unidos desde 1909. Netamente conservador y opuesto a toda forma de progreso intelectual y a una visión científica de la vida, el f. predica, precisamente como fundamentos de la fe, la total aceptación de todos los dogmas, la inspiración verbal, la infalibilidad de la *Biblia* y la creencia en todos los milagros, hasta tal punto que considera falso todo lo que no concuerda «verbalmente» con las tesis de las *Sagradas Escrituras.*

fundamentos matemáticos. La crítica de los fundamentos es la parte de las matemáticas que analiza los conceptos que constituyen la base de las distintas teorías. Este tipo de estudios, hoy bastante avanzado, se inició en la segunda mitad del siglo XIX. Tiene especial importancia la crítica de los fundamentos de la aritmética, en cuanto que la coherencia, es decir, la ausencia de contradicciones internas, de las principales teorías matemáticas puede derivar de la coherencia de los números enteros. Así, por ejemplo, los números racionales y los reales no implican contradicciones si no las implican los enteros, y, por lo tanto, la geometría ordinaria no implica tampoco contradicciones, ya que puede fundarse en los números reales con la introducción de coordenadas*.

Entre los estudiosos que por primera vez se ocuparon de los fundamentos de la aritmética figuran Gottlob Frege, Richard Dedekind y Giuseppe Peano; este último propuso una definición axiomática de los enteros (postulados de Peano). Deben considerarse frustrados tanto el intento de Frege de reducir la aritmética a la lógica, como el de David Hilbert, que se proponía demostrar la coherencia de la aritmética de un modo puramente formal (recuérdese el teorema de Kurt Gödel, para el cual es imposible demostrar la coherencia de un sistema formal permaneciendo en el ámbito del mismo sistema). Por consiguiente, parece hoy que las matemáticas, en su primera base (números enteros), deben apelar a algo que no es ya matemático: la experiencia o cierta intuición (escuela del intuicionismo* de Jan Brouwer). Sin embargo, la crítica de los fundamentos matemáticos nació en el ámbito de la geometría (fundamentos de la geometría) con la famosa cuestión del «quinto postulado de Euclides», que afirma que por un punto exterior a una recta, en un plano, sólo puede pasar una paralela a dicha recta, y con la demostración de la independencia de dicho postulado respecto a los anteriores y, por lo tanto, de la posibilidad lógica de una geometría* no euclidiana.

fundición, fábrica en la que se funden los metales y se obtienen, mediante oportunas operaciones, piezas metálicas de distintas formas. Los procedimientos de fusión, conocidos ya en la antigüedad, tuvieron un considerable desarrollo en el Renacimiento, sobre todo en el campo artístico, al extenderse el uso de estatuas y objetos decorativos.

Actualmente, las piezas de f. constituyen una categoría importantísima entre las destinadas a las construcciones mecánicas, ya que es posible, mediante la fusión, obtener piezas incluso de formas complicadas, que serían extremadamente costosas y, a veces, imposibles de obtener con máquinas-herramientas.

Casi todos los metales y aleaciones son fusibles con mayor o menor dificultad. El acero, el arrabio y el hierro soportan temperaturas más bien altas (1.300-1.500° C); el bronce, el latón y el cobre aproximadamente 900-1.400° C, mientras que el aluminio, el antimonio, el plomo, el estaño y el cinc requieren temperaturas mucho más bajas (200-650° C).

La auténtica fusión se realiza en hornos de distintos tipos (horno*). Una vez fundido el metal, se vierte en estado líquido en unos moldes especiales donde se le deja enfriar, obteniéndose una pieza de la forma deseada. La f. posee una serie de secciones en las que se llevan a cabo las sucesivas operaciones señaladas.

La mayor parte de las piezas de f. se obtienen por fusión en tierra; esto se consigue preparando un molde apropiado de tierra especial donde se vierte el metal, dejándolo luego enfriar. Una vez enfriado, se elimina la tierra para obtener la pieza. En este caso se habla de forma perdida, ya que el molde no puede utilizarse por segunda vez. Las tierras de f. consisten en una argamasa de arenas cuarzosas y arcilla cocida y triturada, con una elevada propiedad de plasticidad y muy refractarias al calor. Cuando se trata de grandes fusiones, estas tierras se preparan directamente «dentro de la tierra», o bien, en el caso de piezas pequeñas, dentro de moldes o cajas metálicas de



He aquí algunos de los productos que pueden obtenerse por medio de la colada a presión. Estas piezas no precisan por lo general de un acabado y son particularmente resistentes, puesto que el procedimiento no permite en absoluto la formación de burbujas de aire en el interior del metal.

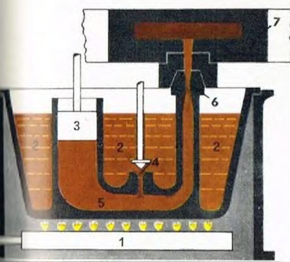




Fundición. Las molduras internas de las piezas obtenidas por fusión (llamadas machos) están constituidas por material refractario. Para su preparación se utilizan moldes llamados «cajas de machos». La fotografía de la izquierda muestra el secado, mediante la llama, de un macho; en primer plano, la caja de macho empleada para su preparación. En la fotografía de la derecha, asentamiento de un macho en el molde antes de la colada. (Nat's Photo-Cremona.)

diversas formas, en los que la tierra húmeda se comprime y ajusta mejor. En el molde se perfila el negativo de la pieza que se desea obtener; por lo tanto, es necesario construir el modelo de la pieza que se ha de fundir. Tanto si se hace de madera, para una limitada utilización, como de metal, cuando se quieren obtener muchas piezas iguales, su construcción precisa mucho cuidado, ya que es necesario prever exactamente las modificaciones de volumen que se presentan cuando se está enfriando la pieza fundida. De hecho, en todos los metales existe el fenómeno de la contracción, es decir, que mientras en estado líquido llenan completamente el molde, al solidificarse se contraen considerablemente y la pieza presenta dimensiones menores que éste. Dicho fenómeno varía de unos metales a otros y puede estar determinado por varios factores, como la forma y el espesor de las piezas o la modalidad de la preparación de los moldes y del enfriamiento. Se comprende, pues, que el modelista deba tener en cuenta exactamente estos factores, asignando al modelo revestimientos especiales, que puedan modificarse con sucesivos trabajos mecánicos.

COLADA A PRESIÓN



1) Fuente de calor; 2) metal en estado líquido; 3) émbolo; 4) válvula aspirante; 5) conducto de alimentación; 6) tobera de alimentación; 7) molde metálico (concha). El metal, conservado en estado líquido por calentamiento lento, es aspirado por el conducto de alimentación a través de la válvula aspirante, y entonces, mediante el émbolo, es introducido a presión en el molde a través de la tobera de alimentación.

Las piezas de f. que presentan cavidades se obtienen introduciendo en el molde unos bloques de tierra especiales llamados «machos»; se llaman «cajas de machos» los modelos para la preparación de los mismos y están constituidas por estuches de una o varias piezas con un hueco que reproduce el macho.

A continuación la colada puede hacerse «en verde», es decir, con la tierra todavía húmeda; en este caso la parte superficial de la pieza permanece muy dura y puede contener cierta cantidad de arena. Se utiliza este procedimiento cuando las piezas deben sufrir inmediatamente después notables modificaciones; pero, si se trata de acero, se le somete posteriormente a un recocido, que sirve para quitar o reducir dureza a la parte superficial.

En cambio, cuando se pretende que la superficie de la pieza presente una mayor elaboración, es necesario recurrir a los moldes secos; la desecación se obtiene por medio de estufas especiales o de calentadores portátiles para los moldes en la tierra. Una vez se ha extraído la pieza del molde, se procede a quitar las mazarotas (masas metálicas que se dejan sobrantes en los puntos en los que se efectúa la colada), a sacar las rebabas y a realizar el pulido.

Existen también moldes metálicos, llamados lingoteras, y las piezas que con ellos se obtienen se llaman de f. en lingotera. Estos moldes duran mucho y generalmente se utilizan para producciones en serie, y sobre todo en los casos en que se desea un endurecimiento superficial de las piezas.

Las f. de hierro colado, bronce y aluminio hace tiempo que adquirieron una gran difusión; en cambio, el empleo de las de acero es relativamente reciente, no más de treinta años, puesto que el acero fundido presenta, respecto al arrabio o hierro colado, una temperatura de fusión mucho más alta, menor fluidez, mayor lentitud en la fase de colada y una mayor contracción. En consecuencia se acrecientan en alto grado todas las dificultades inherentes a la fusión, preparación de moldes y colada.

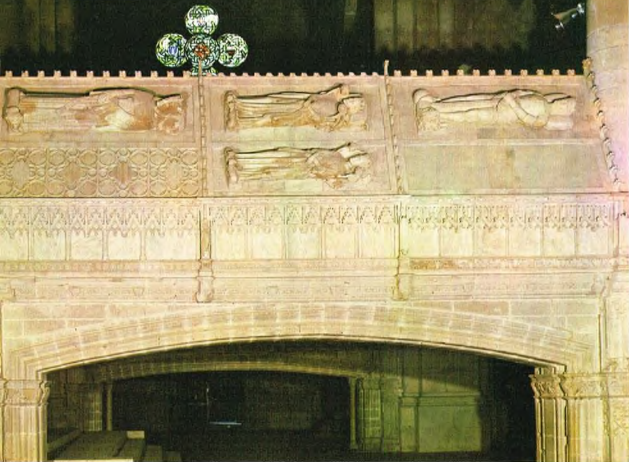
colada a presión. Actualmente se utiliza mucho la colada a presión, que es un método especial de colada o fusión que consiste en proporcionar una alta presión en el metal fundido en el molde.

Ya se sabe que cuando el metal se enfría y se convierte en sólido, el molde se abre y el objeto fundido se extrae. Tal procedimiento se aplica para los metales cuyo punto de fusión no sea demasiado alto; se trata casi exclusivamente de cinc, aluminio y magnesio y de sus aleaciones, a las que se han añadido recientemente las aleaciones de cobre, con puntos de fusión que oscilan en torno a los 900° C. Se están haciendo todo tipo de esfuerzos, en el campo de la investigación, para llegar a realizar la colada a presión de aleaciones de hierro, proceso que requiere una temperatura aproximadamente de 1.300° C. Las ventajas de la colada a presión respecto a los métodos normales de fusión son notables, por ejemplo: ausencia de burbujas, y por lo tanto mayor resistencia mecánica con menores espesores; gran rapidez de ejecución (en torno a centésimas de segundo por fusión), y por lo tanto alta producción; precisión en las dimensiones y alto grado de acabado, sin necesidad de ulteriores operaciones de desbaste. En cambio, como contrapartida, el utillaje es muy costoso por el alto nivel de la precisión requerida y por las altas presiones y temperaturas que entran en juego. Actualmente las piezas de mayores dimensiones se producen con cinc y alcanzan los 35 kg, mientras que hasta hace pocos años no se llegaba a los 20 kg.; con aluminio se han producido en Estados Unidos piezas de cerca de metro y medio de longitud y anchura, pero de poco espesor y con 30 kg de peso. Asimismo también se producen de cinc pequeñas piezas, con un peso de centésimas de gramo. Para las presiones, los más altos valores alcanzados oscilan alrededor de 7.000 atmósferas.

Entre los campos en los que está más difundida la colada a presión merecen citarse: la industria automovilística, la de los metales ligeros, la de recambios y repuestos y las industrias óptica, fotográfica, electrónica, etc.



Detalle de las pinturas murales de una tumba egipcia, que representan al difunto con su mujer. Al reproducirse sobre las paredes de las tumbas escenas de la vida cotidiana, los antiguos egipcios han dejado un testimonio muy vivo y detallado de su civilización.



Las sepulturas reales del monasterio de Santa María de Poblet, antiguo panteón de los reyes de la Corona de Aragón, son un ejemplo típico de las estatuas yacentes del arte gótico. (Foto Archivo Salvat.)

funerario, arte. Ya en tiempos prehistóricos el hombre se preocupó de dar dignas sepulturas a sus difuntos, pero las tumbas no presentaban entonces aspectos artísticos de consideración; en un período prehistórico relativamente avanzado (cuando ya algunas regiones del globo habían entrado en la Historia, p. ej., Egipto y Mesopotamia), destacan por su monumentalidad los sepulcros megalíticos del tipo de los dólmenes (dolmen*) y otros afines.

La cultura egipcia (Egipto*, religión, arte) mostró un especial interés religioso por la pervivencia casi material de sus difuntos y en consecuencia construyó para ellos, desde el III milenio a. de J.C. en adelante, grandes y pequeñas tumbas herméticamente cerradas que se hallaban tanto en edificios al aire libre (con o sin partes subterráneas), por ejemplo pirámides* y mastabas*, como en cámaras bajo tierra (hipogeos). Un caso especial lo constituyen las pirámides, reservadas sólo a los faraones y a su familia, que con su sencilla y poderosa mole arquitectónica eran los más grandiosos monumentos funerarios de la Antigüedad. Pero quizá aun mejor que en la arquitectura, el arte funerario egipcio se manifiesta en los relieves y pinturas que adornan las cámaras sepulcrales de los personajes de elevada posición, y en la gran serie de objetos relacionados con el cadáver, tales como sarcófagos*, canopos, muebles varios, amuletos, escarabeos*, «libros de los muertos», joyas, etc.

También los pueblos nómadas de las estepas de Asia y del E. de Europa (p. ej., los escitas*) supieron construir, en los milenios II y I a. de J.C., notables sepulturas para sus jefes, bajo enormes túmulos de tierra *(kurganes)*, que encerraban abundantes y ricas piezas de orfebrería; una tradición parecida se encuentra entre los frigios de Asia Menor, especialmente junto a su antigua capital, Gordion (s. VIII a. de J.C.). En cambio, en la antigua Mesopotamia, el arte funerario ha dejado restos arquitectónicos poco monumentales (aunque sí magníficos ajuares funerarios, como los de las tumbas reales de Ur), y lo mismo ocurre con las modestas sepulturas del pueblo hebreo, que sólo en algunos casos de la época helenística y romana (hoy catacumbas judaicas en Roma) alcanzaron un cierto interés artístico.

En la India, el característico edificio religioso llamado *stupa*, macizo y circular, rematado por una sombrilla, originalmente fue al parecer un simple túmulo de tierra que ocultaba una tumba; su sentido funerario se cambió en el de relicario para la religión budista. En China destacan las tumbas de algunos reyes, que recuerdan algo la disposición de la casa, aunque sobre el sepulcro se levanta un gran túmulo; ejemplo notable es la tumba de los Ming, cerca de Pekín (s. XV-XVI después de J.C.).

De América prehispánica recordaremos solamente las *huacas* andinas (p. ej., la Huaca del Sol, en Moche, Perú), las *chulpas* (edificios funerarios cilíndricos) de Bolivia y algunas sepulturas mexicanas, como la tumba real encontrada dentro del Templo de las Inscripciones en Palenque y las tumbas de Yagul y de Zaachila, decoradas con una especie de mosaico de piedra.

En Creta* antigua (II milenio a. de J.C.) para las sepulturas más corrientes se utilizaban cuevas, construcciones circulares (llanura de Mesara, S. de Creta), y, más tarde, cámaras subterráneas abovedadas, hasta presentar en los últimos tiempos, como en la Grecia micénica, sepulcros de planta circular cubiertos con falsa cúpula *(tholos)*; no faltan tampoco tumbas de príncipes (en el Palacio de Cnosos y en Isopata) ni recintos sepulcrales que reflejan la casa corriente. Los ajuares de las sepulturas cretenses son a veces importantes, y entre ellos destacan las piezas pintadas de cerámica o de piedra, que servían de ataúdes, como el célebre sarcófago de Hagia Tríada. En la Grecia de la época micénica (cretense*, cultura; Micenas*) los mejores sepulcros son los de *tholos* (desde poco antes del 1500 a. de J.C.), como los llamados de Clitemnestra y Tesoro de Atreo, en Micenas, y los descubiertos en Orcómenos, Vafió,



Mausoleo del obispo Don Luis Osorio y Acuña en la capilla de Santa Ana de la catedral de Burgos. Este majestuoso sepulcro, obra de Diego de Siloé, constituye una fiel expresión del arte funerario cristiano de principios del siglo XVI. (Foto Archivo Salvat.)

Dendra, etc.; hacia 1600 a. de J.C. se construyeron las tumbas reales de la Acrópolis de Micenas, casi todas de pozo, con estelas* sobre cada una de ellas, y rodeadas por un círculo de losas; allí se encontraron ricos ajuares (máscaras funerarias, corazas, diademas, puñales nielados, vasijas de oro, etcétera), como el mal llamado «tesoro de Agamenón».

Las sepulturas griegas del I milenio a. de J.C. no son ya colectivas, sino individuales y, por eso, más reducidas: son fosas para enterrar el vaso con las cenizas del difunto (incineración) o el cadáver entero (inhumación), y sobre ellas, en los mejores casos, algún pequeño monumento artístico: en la época geométrica, un gran vaso pintado (geométrico*, arte); en la época arcaica una estela* vertical alta y estrecha; desde fines del siglo V a. de J.C., una estela ancha, adornada con relieves (trabajados por famosos maestros), entre pilastras adosadas que soportan un frontón (p. ej., estelas de Leucotea, de Hegeso), etc. Estos monumentos se hallaban a veces agrupados en núcleos familiares, como a lo largo de la «vía de las tumbas» en Atenas. En zonas helenizadas de Asia Menor, por influjo de las grandes tumbas anatólicas, se erigieron sepulcros monumentales por artistas griegos, o de formación griega, entre los que destacan el célebre de Mausolo, del siglo IV a. de J.C., en el que trabajaron los mejores escultores griegos de su tiempo, y que dio origen a la palabra mausoleo.

Entre las sepulturas más características de Etruria antigua (Italia), citaremos las de planta circular (agrupadas en extensas necrópolis), cubiertas por un túmulo de tierra que encierra a su vez una serie de cámaras funerarias con las paredes decoradas a menudo por escenas pintadas de banquetes, danzas, juegos, etc. Sobre la tapa de muchos sarcófagos y urnas cinerarias (casi siempre de terracota) se representaba a los difuntos como recostados sobre un lecho (etruscos*).

Los romanos adoptaron una gran variedad de monumentos funerarios: la simple estela o el fuste de columna sobre el lugar de la sepultura, el más o menos rico mausoleo familiar, el columbario para urnas cinerarias, la exedra funeraria, el sepulcro de torre, el sepulcro en forma de templo, el gran mausoleo imperial que combina la planta circular de tradición etrusca con el influjo helenístico (p. ej., mausoleos de Augusto y de Adriano, ambos en Roma, mausoleo de Diocleciano en Spalato, Yugoslavia, etc.). Las áreas funerarias romanas solían situarse en las afueras de las ciudades, a lo largo de las vías. Muchas cámaras funerarias poseían buenas decoraciones pintadas, relieves de estuco, y estatuas (mausoleos de la Vía Latina y del Vaticano, en Roma; necrópolis de la Isola Sacra, Porto; necrópolis de Carmona, etc.). A partir del siglo II d. de J.C. empezaron ya a labrarse sarcófagos con interesantes relieves funerarios.

El cristianismo no se apartó en un principio formalmente gran cosa del arte funerario romano, pero se distinguió por inhumar los cadáveres en vez de incinerarlos, por agrupar los sepulcros en cementerios* (palabra que significa dormitorio), a veces subterráneos (catacumbas*) y por dar a las representaciones figuradas un sentido optimista al expresar en pinturas y relieves la esperanza de que Cristo salva a los fieles que han vivido de acuerdo con su fe. Después de la paz de la Iglesia, a partir del siglo IV, sobre los sepulcros de los santos se levantaron altares y santuarios (*martyria*) y, junto a ellos, se formaron arcas cementeriales para los fieles. La mayoría de las sepulturas cristianas no tienen generalmente especial interés artístico: fosas cubiertas con ladrillos o con losas, con alguna inscripción funeraria, que a veces ofrecen una bonita banda de mosaico (N. de África, España, s. IV y V), o un túmulo, y que, en ciertos casos, se hallan bajo un baldaquín*. También hubo sarcófagos, lisos o con escenas esculpidas del Antiguo y Nuevo Testamento o con representaciones puramente simbólicas; estos relieves son de gran importancia para la historia del arte. Ciertas criptas y mausoleos (de Gala Placidia en Ravena, de Santa Constanza en Roma, el de Centcelles cerca de Tarragona, etc.) presentan interesantes mosaicos y pinturas. Pronto se estableció una estrecha relación entre el cementerio y el edificio de culto, enterrándose dentro y fuera de las ermitas y de las iglesias situadas en el interior de las poblaciones, uso que continuó hasta la formación de los actuales cementerios.

A fines de la Edad Media y comienzos de la Moderna, bastantes sepulcros se cubrieron con bandas de piedra decoradas por inscripciones y bajo relieves con escudos y figuras yacentes; más notables todavía son las esculturas de bulto, con estatuas yacentes o recostadas, en las tumbas de príncipes, nobles y de altos cargos eclesiásticos, obras a veces de renombrados artistas; algunas de estas sepulturas se presentan exentas o bien apoyadas en la pared de una capilla o bajo baldaquín, y pueden tener multitud de escenas funerarias en relieve y esculturas (ángeles, plañideras, etc.). La tipología es en toda Europa muy variada. Baste recordar los sepulcros reales franceses de Saint-Denis, los de los reyes aragoneses en Poblet, los de Santes Creus, San Vicente de Ávila, catedrales de Pamplona, Gerona, etc., así como el Doncel de



Tumba de Felipe el Atrevido de Borgoña, en la cual trabajó, entre otros, el escultor neerlandés Claus Sluter. Museo de Bellas Artes, Dijón.

Sigüenza, la tumba de Guidarello Guidarelli en Ravena, la de Hilaria del Carretto en Lucca, la de El Tostado en la catedral de Ávila, las de los Reyes Católicos y familia en la Capilla Real de Granada, etc.

En España nos encontramos, durante el Renacimiento, con muchas estatuas funerarias orantes, a ejemplo de las de El Escorial ideadas por Pompeyo Leoni, y en el resto de Europa con grandes conjuntos, como los proyectados por Miguel Ángel para los Médicis en Florencia y para Julio II en San Pietro in Vincoli (Roma), o por Domenico Fontana para Sixto V en Santa María la Mayor (también en Roma) y por Bernini para Alejandro VII en San Pedro.

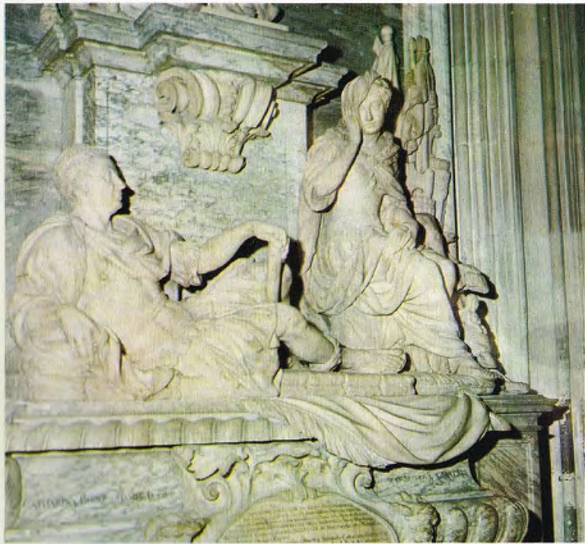
A fines del siglo XVIII y comienzos del XIX se abandona ya el enterramiento en las iglesias y se forman cementerios en las afueras de las ciudades, en los que se levantaron los monumentos funerarios de la nueva burguesía enriquecida en la industria y el comercio. El severo estilo neoclásico se adaptó fácilmente a la nueva arquitectura funeraria, tanto en los conjuntos (planificación de cementerios con solemnes entradas, rectas avenidas, etc.) como en los mausoleos familiares y en las tumbas personales. Canova y Thorvaldsen, así como sus seguidores e imitadores, han llenado de obras neoclásicas los cementerios del mundo entero hasta nuestros días, salvo los frecuentes ejemplos (desde la época romántica) inspirados en los estilos románico y gótico. Los mausoleos-capillas y las tumbas aisladas se decoran con símbolos, relieves y esculturas de contenido cristiano: la Cruz, el Crucificado, el Descendimiento, la *Pietà*, ángeles, etc., e incluso retratos del difunto. Por lo general, el gusto artístico predominante en los cementerios es de poca altura. Entre las obras de arte funerario reciente de más interés distinguiremos: el monumento a K. Liebknecht y R. Luxemburg en Berlín (Miher van der Rohe); el sepulcro de Gayarre en Roncal (M. Benlliure), el Crematorio de Estocolmo (Erik Gunnar Asplund), el Monumento a los Caídos en las Fosas Ardeatinas de Roma y el conjunto de Santa María del Valle de los Caídos, cerca de El Escorial.

funerarios, ritos. Entran en la categoría de lo que los etnólogos llaman ritos de «tránsito» o de «pasaje» (que acompañan los distintos cambios de condición en el curso de la vida: nacimiento, pubertad, matrimonio, etc.) y por ello deberían distinguirse en ellos, como en todo rito de «tránsito», tres fases sucesivas: a la primera pertenecerían los ritos referentes a la separación del difunto del mundo de los vivos, a la última los que acompañan a su agregación al reino de los muertos, y a la intermedia los propios del «período de margen» (en que se considera al difunto en un estado intermedio entre el mundo de los vivos y el de los muertos). En la práctica, a veces no se distinguen bien estas fases ni sus correspondientes ritos.

Los ritos funerarios presentan, en general, situaciones que se refieren al trato que se da al difunto y a los aspectos que corresponden a la sociedad que ha perdido un miembro. Respecto al difunto, deben distinguirse los que afectan al cadáver todavía de «cuerpo presente» (lavado, amortajamiento o vestición, adorno, plegarias, fórmulas de despedida, velatorios, etc.) y los que corresponden a los distintos procedimientos para apartar los restos mortales del mundo de los vivos: inhumación (en fosa o en nicho, con ataúd o sarcófago, o sin ellos; en cementerios, cuevas, embarcaciones, carruajes, etc.); incineración (conservando las cenizas o arrojándolas al agua o al viento); descomposición a cielo abierto (p. ej., sobre torres); exposición a los animales carniceros; enterramiento «secundario» (en una segunda fase, cuando los huesos están ya descarnados), y embalsamamiento. No hay que olvidar algunos ritos en que el cuerpo del difunto es ingerido para, de esta manera, adquirir alguna de las características que en vida poseía, o bien el empleo de sus huesos como adorno más o menos protector.

Los ritos que afectan a los vivos tienden a canalizar el dolor por la pérdida sufrida (lamentos, lloros rituales, oraciones, etc.) y a proporcionar una especie de obligado homenaje al difunto (que puede también convertirse en expresión de la posición social de los allegados); suelen acompañarse de manifestaciones externas de luto, a veces muy rígidamente reglamentadas y prolongadas durante un tiempo, así como ofrendas, comidas funerarias, purificaciones rituales, e incluso sacrificios de animales y de personas (viudas, servidores), aniversarios y otras conmemoraciones.

La forma, el sentido, la cantidad y los elementos propios de los ritos funerarios varían mucho de una cultura a otra, e incluso de familia a familia; dependen de la edad, condición social del difunto, y, sobre todo, de gran número de factores religiosos, históricos, geográficos, higiénicos, etcétera. En el cristianismo, por ejemplo, tienen fundamentalmente el sentido de sufragios para la pronta liberación de las almas del purgatorio (Iglesia purgante), manifestándose en ellos con vigor la fe en el poder impetratorio de la oración de los vivos y de los santos (Iglesias militante y triunfante), la confianza en la divina misericordia y la esperanza en la resurrección futura; pero dentro de esa unidad litúrgica, los ritos permiten también variantes regionales tradicionales, y existen, además, grandes diferencias en los ritos sociales y familiares (no litúrgicos) de las distintas comunidades cristianas del mundo.



La tumba de John Sheffield, duque de Buckingham, y de su mujer Catalina, obra del escultor flamenco Laurent Delvaux (1696-1778). Este monumento fúnebre se encuentra en la capilla de Enrique VII, en la Abadía de Westminster. (Foto SEF.)

Funes, Gregorio, sacerdote e historiador argentino (Córdoba, 1749-1829). Ordenado en 1773, se trasladó a España, donde se licenció en Alcalá (1775). De regreso a su patria, en 1780, fue deán de la catedral de Córdoba, de cuya universidad le nombraron también rector. Figuraba entre los próceres de la Revolución de Mayo y, como miembro de la Asamblea, redactó el manifiesto dirigido por ésta al país. Descolló en el periodismo y publicó una obra de carácter histórico: *Ensayo de la historia del Paraguay, Buenos Aires y Tucumán* (1816-1817).

Funes, Luis de, actor cinematográfico francés (Courbevoie, 1914). Desde 1945, en que interpretó su primer filme, *La tentation de Barbizon,* ha actuado en más de cien películas, personificando casi siempre el papel de pobre hombre, pero ladino y malicioso. En Francia está considerado como el actor más taquillero de la actualidad y su popularidad es tan grande, que se han escrito argumentos exclusivos para él, como *El gendarme de Saint-Tropez* (1964) y su continuación, *El gendarme en Nueva York* (1965). Entre sus otras películas destacamos: *La travesía de París* (1956), *La bella americana* (1961), *La muerte juega a carambolas* (1963), *Fantomas* y *El hombre del Cadillac* (1964), *La gran juerga,* etc.

fungicida, sustancia que tiene la propiedad de destruir los hongos parásitos, los cuales producen enfermedades en las plantas y provocan la putrefacción de la madera y del cuero. Los f., llamados también anticriptogámicos, se emplean en polvos y, más frecuentemente, en solución. Se esparcen sobre los vegetales, y para que su acción sea eficaz deben recubrirse casi por completo. Se han propuesto muchas sustancias para luchar contra las enfermedades de las plantas, pero muy pocas de ellas reúnen las condiciones necesarias: no ser tóxicas, ser adherentes, de fácil aplicación, tener un alto poder anticriptogámico y precio no elevado. Los f. de uso más difundido para las plantas son: el azufre, sulfato de hierro, ácido sulfúrico, permanganato potásico y, sobre todo, el sulfato de cobre, el más importante y generalizado.



Ritos funerarios en Bali. El cadáver, encerrado en un ataúd en forma de animal, es colocado encima de una hoguera; a continuación las cenizas del difunto son recogidas y dispersadas en las aguas purificadoras de un río o del mar.



Ceremonia fúnebre de los asandé, conocidos también con el nombre de niam-niam, población de origen sudanés establecida en el Congo. Las mujeres del difunto, sentadas al lado del lecho fúnebre, realizan las lamentaciones rituales.

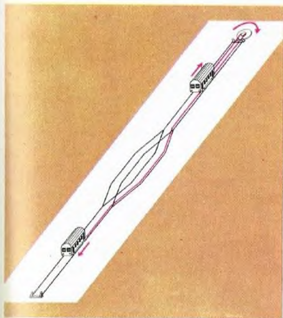
funicular, medio de comunicación terrestre, generalmente sobre raíles, dedicado al transporte de personas y cosas en recorridos de fuerte desnivel; consta de dos coches (o dos trenes de coches), uno ascendente y otro descendente, arrastrados por un cable que les une entre sí y transmite la fuerza necesaria para el movimiento. Los vehículos son similares a los tranvías y por lo general están constituidos por un chasis con ruedas de llanta metálica y por una carrocería de chapa de hierro o de aluminio, con cristales, puertas, asientos y diversos accesorios. Como el recorrido es siempre de fuerte pendiente, los coches están divididos en varios compartimientos, provistos cada uno de pavimento situado sobre distintos planos paralelos, formando siempre el mismo ángulo con el plano de los raíles, de forma que resultan horizontales o casi; esto ha de ser así por evidente necesidad de alojamiento de los pasajeros y mercancías. Cada vehículo lleva dos frenos: uno de mano, accionado por el personal y que puede mantener el coche parado, y otro automático, constituido por mordazas que actúan sobre los raíles y que entra en funcionamiento en la eventualidad de una rotura del cable o por exceso de velocidad.

En la estación más elevada se halla instalado un motor que acciona una polea de gran diámetro, sobre la cual el cable metálico flexible se arrolla y se desenrolla, determinando la subida de un convoy y el descenso del otro de forma simétrica; los dos trenes parten, por lo tanto, al mismo tiempo: uno de la estación superior y el otro de la estación inferior, encontrándose a mitad del recorrido. La línea puede ser de doble vía o de vía única; en este último caso cuenta con las oportunas agujas para los cambios, y con una doble vía tan sólo en el tramo central, allí donde se encuentran y se cruzan los dos convoyes; el cable se apoya en rodillos, que en las curvas de gran radio tienen el eje inclinado.

La sala de máquinas está también dotada normalmente de un motor Diesel o de un grupo electrógeno para accionar la instalación cuando falta la corriente eléctrica en la línea de alimentación. En el servicio normal la instalación está dirigida por el maquinista, que se encuentra en la estación superior para atender al motor; él es el encargado de controlar el movimiento de los convoyes, regulando su velocidad y accionando para la parada el freno de mano que actúa sobre la polea.

La principal ventaja de un f. estriba en la posibilidad de superar fuertes desniveles con breves recorridos, ya que, siendo un cable el que realiza el impulso motor, no influyen para nada las limitaciones propias de la adherencia rueda-raíl, que, en cambio, subsisten en todos los demás medios de locomoción dotados de motor propio que transmite el movimiento a las ruedas. Además, este sistema reporta un notable ahorro de energía motriz, ya que ésta sólo debe suministrarse en cantidad suficiente para vencer los rozamientos y la eventual diferencia de peso entre los dos convoyes, puesto que el cable que los une hace que los pesos propios se equilibren. Algunas instalaciones no tienen motor, sino que, en el coche que debe iniciar el descenso, se carga un lastre (por lo general agua) en cantidad suficiente para hacerlo más pesado que el coche situado en posición inferior. La velocidad de los convoyes es de 10-15 km por hora y las pendientes del orden del 50-60 %.

funicular aéreo. Éste es un sistema especial de f. para transporte de personas en el que los raíles del f. terrestre se sustituyen por cables de acero, denominados cables portantes, uno para



Sistema de funicular de dos coches unidos por un cable único: el consumo de energía motriz es reducido, ya que ésta debe vencer tan sólo los rozamientos y la diferencia de peso de los dos vehículos.



En las ciudades situadas al pie de una montaña el funicular constituye un cómodo medio de acceso a la cumbre de aquélla, donde por lo general se hallan miradores que dominan toda la población.

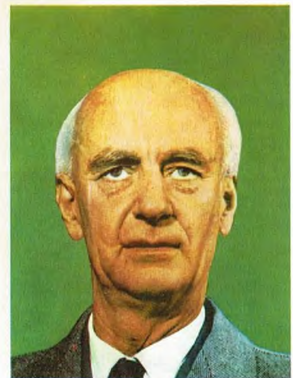


Funicular sin raíles. Este sencillo sistema puede adoptarse muy bien en recorridos carentes de curvas. En la fotografía, un gran trineo en Grindelwald (Suiza). (Foto Mairani.)



El tranvía o funicular aéreo, llamado «cable-car», que atraviesa San Francisco (California, EE.UU.) desde Market Street hasta el Fishermen's Warf.

cada sentido de su recorrido. En este caso los vehículos son cabinas con estructura de madera o metálica, puertas correderas y ventanillas con cristales de notables dimensiones para permitir la visión del panorama; los pasajeros viajan de pie para aprovechar mejor el espacio disponible, ya que, por evidente necesidad de limitación del peso, las cabinas forzosamente son de dimensiones reducidas; sobre el techo de cada cabina existe un tren de ruedas metálicas, revestidas de goma, que se apoyan sobre el cable portante. En general, los vehículos son dos, unidos entre sí por un cable, llamado tractor, fijado al tren de ruedas; el cable tractor recibe el movimiento de un conjunto polea-motor eléctrico y se mantiene en tensión mediante adecuados contrapesos. Los cables portantes están sujetos por un extremo a la armazón de la estación, mientras en el extremo opuesto se aplica un contrapeso que sirve para mantener constante la tensión al variar la posición de la carga, la presión ejercida por el viento, el peso de los depósitos de hielo, etc. Los cables se apoyan sobre soportes (torres o castilletes) que dividen el recorrido en un cierto número de vanos.



Wilhelm Furtwaengler fue uno de los mejores directores de orquesta de nuestro tiempo.

Cuando en el sistema se produce una avería y las cabinas no pueden moverse, se emplea un vehículo de socorro accionado por un conjunto polea-motor-cable tractor adecuado para el caso; dicho vehículo desciende a lo largo del cable portante hasta alcanzar la cabina, y se efectúa a continuación el transbordo de los viajeros. Si la distancia a tierra no es muy grande, se puede hacer descender a los pasajeros mediante el sistema del saco-tobogán, en el cual se colocan, de uno en uno, y bajan pasando por un escotillón abierto en el piso de la cabina.

Cada tren de ruedas está dotado de un freno automático de mordaza, que actúa sobre el cable portante, bloqueando de este modo la cabina, en la eventualidad de una rotura del cable tractor.

Los aparatos de mando y de frenado en la sala de máquinas, manejados por el maquinista, son del todo análogos a los del f. terrestre. TELESILLA*, TELEFÉRICO*.

Funk, Casimir, biólogo polaco (Varsovia, 1884-Albany, Nueva York, 1967). Prosiguiendo las experiencias del doctor Eijkman, formuló la hipótesis de la existencia de las vitaminas, a las que en 1911 denominó así. Dirigió en Londres (1913-15) el departamento bioquímico del Instituto de investigaciones sobre el cáncer y en 1918 se trasladó a Estados Unidos, pero en 1923-27 dirigió un departamento en la escuela de higiene de Varsovia. En 1928-36 estableció un laboratorio en Francia y pasó de nuevo a los Estados Unidos.

furfural o furfurol, o aldehído del fufano, compuesto heterocíclico de fórmula C_4H_3O —CHO. El f. fue obtenido por primera vez por Dobereiner en 1831, mediante destilación de una mezcla de azúcar y de ácido sulfúrico diluido. Se prepara industrialmente tratando materiales celulósicos de desecho con ácidos diluidos. Los materiales celulósicos empleados para obtener el f. deben contener las pentosas (azúcares no fermentables) y, entre los más utilizados, figuran el salvado, la paja de cereales, la cáscara del arroz, de la avena y de las semillas de algodón. El f. es químicamente muy reactivo, por lo que se emplea mucho para la realización de numerosas síntesis orgánicas, incluso de carácter industrial (p. ej., fabricación del nylon). También se le emplea como disolvente en la fabricación de cremas para el calzado, colorantes, etc., pero su mayor aplicación industrial consiste en la obtención de algunas resinas (baquelitas).

Furias, nombre dado en la mitología romana a las Erinias griegas, cada una de las tres divinidades infernales que personificaban los remordimientos por los crímenes de sangre. Hijas de la Noche y de Cronos, son tres: Alecto (a la que nada calma), Tisífone (el espíritu de venganza) y Megera (el espíritu del odio). Se las representa con la piel negra, vestidas de este mismo color y con los cabellos sueltos entretejidos de culebras. También se les daba el nombre de Euménides (Bienhechoras) por su misión protectora de castigar a los que no han cumplido con las leyes naturales.

Furlong, Guillermo, historiador y jesuita argentino (Villa Constitución, Santa Fe, 1889). Estudió en los Estados Unidos y en Europa, especialmente en España. Ha sido profesor de historia argentina y de literatura española en el colegio de El Salvador de Buenos Aires y en Montevideo. Es miembro de la Academia de la Historia Argentina. Entre sus obras destacan: *Iconografía rioplatense colonial* (1936); *Artesanos argentinos durante la dominación hispánica* (1946); *E. E. Padilla. Su vida y su obra* (1960-61); *Los jesuitas y la escisión del reino de Indias* (1961); *Misiones y pueblos guaraníes* (1967).

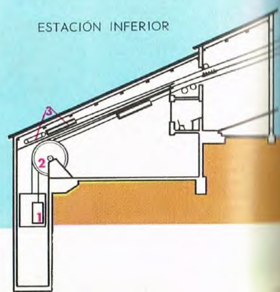
Fürstenberg, familia, nombre de una familia principesca alemana, a la que pertenece la dinastía de los duques de Brunswick. Su origen se remonta hacia el año 800; procede de Suabia y desde el siglo XIII tuvo ya importancia histórica. En 1806, por el acta de la Confederación del Rin, el principado se dividió entre Austria, Baden y Württemberg. En la actualidad, el jefe de la familia es el príncipe Karl Maximilian Egon (1891), quien, en 1941, sucedió a su padre Maximilian Egon.

Furtwaengler, Wilhelm, director de orquesta alemán (Berlín, 1886-Baden-Baden, 1954). Estudió con Max Schillings y Joseph Rheinberger. Su actividad como director empezó en Zurich, continuando en Munich, Lubeck, Mannheim, Viena, Berlín y otras capitales de Europa. Su in-



La estación superior del funicular aéreo del Fürgen, en la base de la pirámide del Cervino. En una longitud de 2.900 m se superan 935 m de desnivel a una velocidad de 6-9 m por segundo.

1) contrapesos; 2) polea del cable portante; 3) dispositivo de tensado del cable de socorro; 4) cable de socorro; 5) cable portante; 6) contracable; 7) cable tractor; 8) amortiguador; 9) cabina; 10) tren de poleas; 11) castillete intermedio; 12) polea-guía del cable tractor; 13) anclaje del cable portante; 14) motor de reserva; 15) polea motriz del cable tractor; 16) motor principal; 17) cabina del maquinista.



terpretación del teatro lírico y, sobre todo, del wagneriano, hizo que se lo disputasen asociaciones como la *Staatsoper* de Berlín y Viena. Realizó varias giras por Europa y América al frente de la Orquesta Filarmónica de Berlín. Después de la última Guerra Mundial permaneció inactivo varios años, hasta que en 1951 fue solicitado por la Orquesta Filarmónica de Viena para que dirigiese su temporada anual de conciertos. Escribió varios ensayos críticos: *Discursos sobre la música* (1948), *Sonido y palabra* (1954), *El músico y su público* (1955).

furúnculo, proceso supurativo del folículo piloso; normalmente debido a los estafilococos, puede desarrollarse en cualquier región del cuerpo, excepto las palmas de las manos y las plantas de los pies, donde no existen folículos. La infección proviene casi siempre del exterior y puede estar favorecida por procesos de debilitación general del organismo y especialmente por la diabetes mellitus. Se denomina ántrax al conglomerado de varios f. contiguos que forman un núcleo inflamatorio común.

Cuando existe tendencia a la formación repetida de f. en una misma región o en zonas diferentes, se habla de furunculosis; en este caso puede decirse casi con seguridad que existen causas predisponentes generales dismetabólicas, desendocrinas, etc. La terapéutica se basa en el empleo de antibióticos, en el tratamiento local tendente a favorecer la maduración y vaciamiento del absceso, en el uso de anatoxinas y vacunas para reforzar las defensas del organismo y en la eliminación de las causas predisponentes.

Fusan, Pusan*.

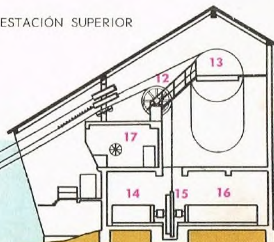
fuselaje, avión*.

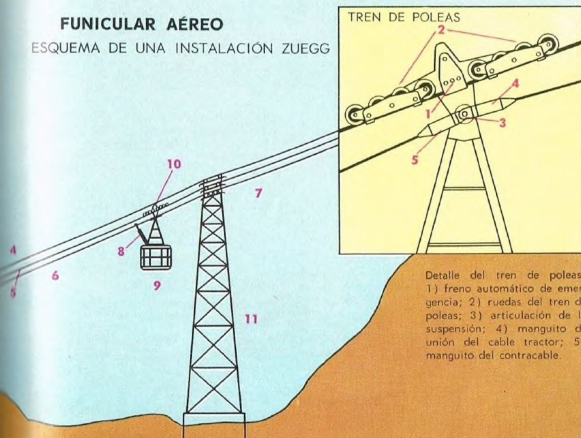
Fusi Yama, montaña volcánica que se eleva en la sección central del Japón al SO. de Tokyo, a unos 20 km de la bahía de Suruga. El Fusi (yama, en japonés, significa monte), que es la mayor elevación del país y se levanta en una región afectada por la orogénesis alpina, alcanza los 3.776 m de altura y presenta una característica forma de cono en su cima, perennemente nevada, y que culmina en un cráter de 500 m de diámetro y 200 m de profundidad.

Sus pendientes suavemente inclinadas son propias de los volcanes que arrojan lavas muy fluidas, pero desde 1792 sólo manifiesta su natura-



Un sugestivo encuadre del Fusi Yama, visto desde el lago Kawaguchi. El cono volcánico del monte Fusi representa la mayor elevación de Japón; por la elegancia de sus formas y la belleza del paisaje que lo circunda, representa con frecuencia el símbolo del país. (Foto IGDA.)





Detalle del tren de poleas: 1) freno automático de emergencia; 2) ruedas del tren de poleas; 3) articulación de la suspensión; 4) manguito de unión del cable tractor; 5) manguito del contracable.



Estación inferior de uno de los tramos del funicular aéreo que desde Breuil lleva, con un desnivel de 1.430 metros, al Plateau Rosà.

leza volcánica con fenómenos secundarios de tipo sulfatárico. Por la elegancia de sus formas y la belleza del paisaje que lo circunda, el Fusi, montaña sagrada para los japoneses, ha inspirado en todo tiempo a muchos poetas, literatos y pintores.

fusil, arma de fuego portátil usada principalmente por los soldados de infantería. Consta de un tubo o cañón de acero, de un mecanismo para la carga y disparo y de una caja, casi siempre de madera, que da solidez al conjunto y facilita su manejo.

El f., que constituye hoy día el arma básica de la infantería, sustituyó con ventaja al mosquete*, de complicado uso y poca rapidez de tiro. Su aparición se remonta al año 1630 con el *f. de chispa,* arma que ofrecía la novedad, sobre el mosquete, de tener la llave de fuego encerrada en un hueco de la caja, lo que permitía que la pólvora se mantuviese seca. Además, la pirita del percutor se sustituyó por el sílex pirómaco (de ahí, al parecer, deriva su nombre: del italiano *focile,* que significa eslabón), de mejores condiciones para asegurar la inflamación de la pólvora. En aquella época el arma pesaba unos 5 kg, su calibre era de 17-18 mm, el alcance de unos 400 m, la carga se hacía en 12 tiempos y disparaba balas de 30 g; se contaba, además, con la bayoneta*, cuyo empleo se difundió a fines del siglo XVII. Este tipo de f., que muy pronto adoptaron todos los ejércitos europeos, no sufrió modificaciones importantes durante todo el siglo XVIII, hasta que el armero escocés Forsyth inventó el *f. de percusión* (1807). Algo más tarde (1818), el inglés Eggs tuvo la idea de colocar el fulminante de mercurio — empleado ya en el anterior — en el fondo de una pequeña cápsula de cobre *(pistón),* la cual, golpeada por el percutor, producía la inflamación de la carga de proyección. Esto llevó, tras algunas pequeñas modificaciones en la llave, al *f. de pistón,* de carga por la recámara, cuyo empleo no se extendió entre los ejércitos europeos hasta 1840. Más tarde apareció el *f. de aguja,* inventado por el prusiano Dreyse, de cañón rayado y celeridad de tiro casi doble que la de los otros f. de la época, y que dio tan excelentes resultados en la guerra entre Prusia y Austria (1865), sobre todo en la batalla de Sadowa. Posteriormente, la adopción del cartucho metálico y los esfuerzos de los constructores dieron lugar al *f. de repetición,* capaz de llevar un grupo de cartuchos que se disparaban sucesivamente y con gran rapidez. Los primeros ensayos se hicieron en Estados Unidos durante la Guerra de Secesión (1861-1865), dando buenos resultados los sistemas de Spencer, Winchester, etc. y, en Europa, el f. francés Lebel, el alemán Mauser, etc. La mayor rapidez de tiro, el empleo de las pólvoras sin humo y el uso de balas más densas y alargadas hicieron extraordinariamente eficaz el nuevo f., aunque el mayor consumo de municiones y el consiguiente aumento de peso que debía llevar el soldado obligaron a disminuir de modo sustancial el calibre del arma, que ya no pasó de los 8 mm.



El fusil a través de los siglos: 1) fusil del siglo XVIII, con llave de chispa; 2) fusil de caza de fines del siglo XVIII; 3) vista superior del mecanismo de dar fuego de un fusil de caza con dos cañones de principios del siglo XIX; 4) fusil Enfield de la segunda mitad del siglo XIX; 5) fusil ametrallador Breda modelo 1930, calibre 6,5 mm, con patines de apoyo.


Antiguos fusiles de la primera mitad del siglo XIX con la bayoneta calada. (Foto Archivo Salvat.)

El f. de repetición, con diversas modificaciones, subsistió hasta finales de la segunda Guerra Mundial cuando los alemanes, para resistir en el Este los asaltos masivos de los rusos, crearon el *f. automático* o *de asalto;* el automatismo se conseguía aprovechando, por diversos medios, la fuerza de los gases de combustión de la pólvora. Esta arma se ha perfeccionado mucho en los años subsiguientes al conflicto, obteniéndose una gran solidez, ligereza y economía al fabricarlo mediante procedimientos de estampación y por la combinación de materiales ligeros y resistentes, como aceros especiales, aluminio y plástico. Este f. automático figura hoy día en todos los ejércitos modernos, y gracias a él los fusileros disponen de una enorme potencia de fuego en el ataque y en la defensa, que les permite efectuar el *fuego marchando,* de gran eficacia en el asalto de las posiciones enemigas y en la lucha dentro de las mismas.

Para dar una idea de las características de esta arma, se citan a continuación las del *f. de asalto* español CETME (Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales), reglamentario en las fuerzas armadas españolas y adoptado también por el ejército de la República Federal Alemana. Son las siguientes: calibre, 7,62 mm; alcance horizontal eficaz, 1.000 m; peso del cartucho completo, 19 g; cargador de 20 cartuchos; velocidad de tiro teórica, 600 disparos por minuto; dispositivos para tiro a tiro (semiautomático) y ametrallador; peso 4,5 kg, y longitud del arma, 1 m.

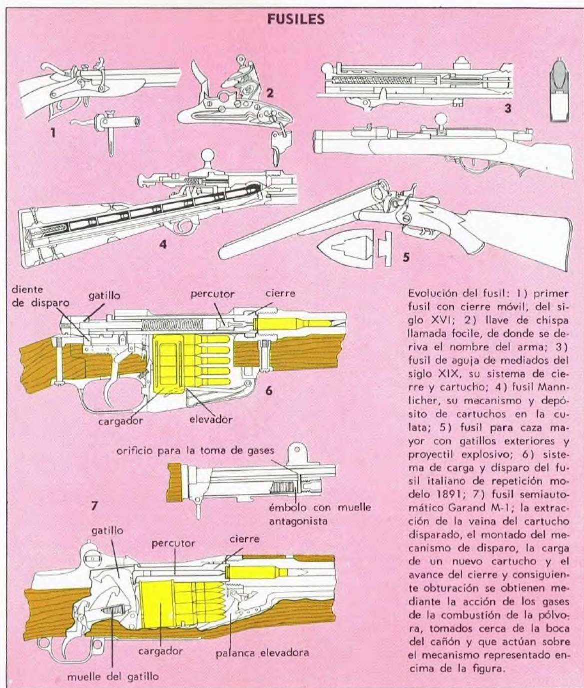
Recibe el nombre de *f. ametrallador* un arma de fuego, automática, que apareció en la primera Guerra Mundial a consecuencia de los esfuerzos hechos para obtener un arma automática más ligera que la ametralladora*. Con un peso de unos 10 kg y una notable celeridad de tiro (400-600 disparos por minuto), esta arma, muy empleada en los últimos conflictos bélicos, ha sido reemplazada ventajosamente por el *f. automático,* arma individual de menor peso y de similares características balísticas.

fusilero, en general es todo soldado de infantería armado de fusil. Hoy día, los soldados que constituyen las unidades de infantería no especialistas reciben el nombre de *fusileros-granaderos.* Estos soldados, que en la guerra deben soportar los mayores peligros y penalidades, representan la esencia de la infantería, y sus cualidades son un fiel reflejo de las virtudes militares de una nación.

Antiguamente se denominaron *fusileros de montaña* los soldados de tropa ligera creados en Francia por Luis XIV, en 1689, para oponerlos a los *migueletes* españoles.

fusión, paso de una sustancia del estado sólido al estado líquido. En igualdad de presión una sustancia tiene una temperatura de f., o punto de f., característica. La determinación del punto de f. tiene gran importancia en la química orgánica para la identificación de sustancias cuya fórmula es igual a la de otras.

fusión, este término pertenece a la teoría económico-jurídica de la concentración de empresas por medio de uniones o de acuerdos entre ellas de muy diverso alcance. Concretamente, por la f. se produce la unión de dos o más empresas mediante la desaparición de las sociedades titulares de las mismas en una nueva sociedad (f. propiamente dicha), o por medio de la absorción por una de estas sociedades que subsiste de las demás que desaparecen (f. de absorción). En la nueva sociedad los socios de las antiguas conservan, proporcionalmente, los mismos derechos en su extensión, y los socios no conformes con la f. tienen el derecho de separarse, percibiendo su cuota de liquidación en la sociedad a que pertenecían. En estas operaciones se toman las oportunas medidas de publicidad (inscripción en el Registro Mercantil, publicación de anuncios en la prensa, intervención estatal) para que no se perjudiquen los derechos de acreedores o terceros.



Evolución del fusil: 1) primer fusil con cierre móvil, del siglo XVI; 2) llave de chispa llamada focile, de donde se deriva el nombre del arma; 3) fusil de aguja de mediados del siglo XIX, su sistema de cierre y cartucho; 4) fusil Mannlicher, su mecanismo y depósito de cartuchos en la culata; 5) fusil para caza mayor con gatillos exteriores y proyectil explosivo; 6) sistema de carga y disparo del fusil italiano de repetición modelo 1891; 7) fusil semiautomático Garand M-1; la extracción de la vaina del cartucho disparado, el montado del mecanismo de disparo, la carga de un nuevo cartucho y el avance del cierre y consiguiente obturación se obtienen mediante la acción de los gases de la combustión de la pólvora, tomados cerca de la boca del cañón y que actúan sobre el mecanismo representado encima de la figura.



Fusil de asalto español CETME, arma automática individual de dotación en las fuerzas armadas españolas. Por sus excelentes características ha sido adoptado también por la Alemania Federal. (F. A. Salvat.)

fusión nuclear, reacción en la que dos núcleos de elementos ligeros, es decir, con número de masa menor de 60, se unen formando un núcleo más pesado que cada uno de ellos. Al ser siempre menor la masa total de los productos de estas reacciones que la suma de los productos que reaccionan, la diferencia o defecto de masa se transforma en energía, de la que se puede disponer de varias formas, bien como energía cinética de los productos, o bien como radiación.

Un núcleo se puede imaginar esquemáticamente, en cuanto cargado positivamente, como rodeado de una barrera de fuerzas electrostáticas que tienden a impedir el acercamiento de otras cargas de igual signo. Por lo tanto, dos núcleos cualesquiera pueden reaccionar entre sí sólo cuando la energía cinética que poseen es tal que les permita superar dicha barrera.

Ya desde 1939 se habían llevado a cabo reacciones nucleares, producidas al chocar núcleos acelerados artificialmente contra otros más ligeros, con el fin de originar núcleos más pesados. Sin embargo, en tales reacciones la energía producida en cada caso se disipaba sin conseguir producir una reacción autosustentante. Esto es posible, en cambio, cuando los núcleos que reaccionan se encuentran a una temperatura tal que su energía cinemática media sea suficiente para superar la barrera repelente de las fuerzas electrostáticas.

En estas condiciones el número de choques por unidad de tiempo, que dan lugar a reacciones de fusión con la consiguiente producción de energía, tiende a aumentar.

Dicha temperatura resulta del orden de algunos millones de grados. En la naturaleza, las reacciones de fusión se realizan en el interior de las estrellas, donde, dada su altísima temperatura, son extraordinariamente numerosas y constituyen la principal fuente de la energía irradiada por las mismas.

En la reacción de fusión se basa la bomba de hidrógeno, en la que la elevadísima temperatura inicial está originada por la explosión inmediatamente anterior de una bomba atómica de fisión.

Para la utilización práctica no destructiva de la energía producida en una reacción de fusión sería necesario poder controlar la marcha de la reacción, regulando el número de choques por unidad de tiempo, de modo que se pudiera impedir el proceso explosivo.

El problema presenta notables dificultades derivadas del hecho de que en las anteriores condiciones la materia es un plasma* muy difícil de producir, contener y controlar. Por estas razones la realización de los reactores de fusión, aunque muy prometedora, no parece muy cercana; a los estudios y a las investigaciones en este campo dedican sus esfuerzos los países científicamente más adelantados.

Füssli (Fuseli), Johan Heinrich, pintor, grabador y escritor suizo (Zurich, 1741-Londres, 1825). Habiéndose formado en Suiza, se trasladó de joven a Inglaterra, donde se dedicó a leer con especial entusiasmo a Shakespeare. Alentado por el pintor sir Joshua Reynolds, se dedicó, a partir de 1767, a la pintura. Posteriormente se trasladó a Italia, estableciéndose en Roma, donde permaneció ocho años, hasta 1779, copiando estatuas antiguas. El arte de F., por su ímpetu personal y por el interés dado a las emociones y a los estados de ánimo, está considerado como un típico ejemplo de la sensibilidad romántica.

Entre sus obras más conocidas figuran *La pesadilla* (1781), *Las tres brujas de Macbeth* (1783) y *El sueño de una noche de verano* (1788). Son notables sus escritos sobre arte.

Fust, Johann, platero alemán (Maguncia, ¿1400?-París, 1466), que con Gutenberg y Schöffer comparte la gloria de haber inventado la imprenta. Proporcionó dinero a Gutenberg, pero, habiendo surgido diferencias entre ellos, se separó de él y fundó, con Schöffer, un taller de impresión. En el año 1457 publicaron el *Psalterium* y, en 1459, el *Psalterium Benedictinum* y el *Rationale divinorum officiorum*.

fuste, uno de los tres elementos que componen la columna*. Se coloca entre el capitel* (arriba) y la basa (abajo), y según los estilos ha variado más o menos, pero siempre ha conservado su sección cilíndrica.

El f. deriva del poste o palo de madera que servía para sostener las techumbres prehistóricas. Por ello recuerda en todo momento un tronco arbóreo. Si al principio constituyó un simple soporte entre suelo y techo, más adelante se introdujo, con objeto de suavizarlo y armonizarlo, el capitel, como clara expresión del fruto del árbol, y la basa, como lógico ensanchamiento del tronco en su base.

El f. suele tener un ensanchamiento que se denomina *galba* o *éntasis* y puede ser liso o estriado. Cuando lleva estrías o acanaladuras, los espacios que quedan entre ellas son los *listeles*. Se llama *módulo* al radio del f. en su base. Esta medida sirve para determinar las dimensiones del edificio. ÓRDENES* ARQUITECTÓNICOS.

Fustel de Coulanges, Numa-Denis, historiador y sociólogo francés (París, 1830-Massy, Seine-et-Oise, 1889). Realizó importantes estudios sobre las civilizaciones griega y romana y sobre la evolución política de Francia. En particular analizó aspectos antes poco conocidos sobre el culto de los antepasados y sobre la conexión entre las instituciones sociales y la religión. Sostuvo, además, la estructura gentilicia y sagrada del Estado antiguo. Entre sus obras principales figuran: *La ciudad antigua* (1864) e *Historia de las instituciones políticas de la antigua Francia* (1875-1888, completada póstumamente).



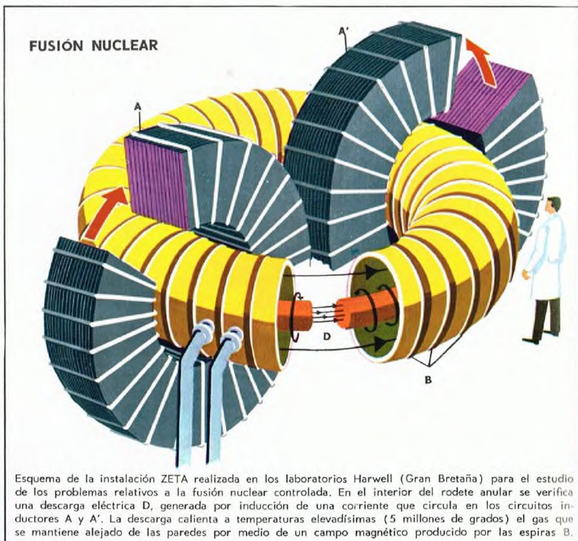
Johan Heinrich Füssli (Fuseli): «Miranda y Próspero», pintura inspirada en la «Tempestad» de Shakespeare. Colección Bollag, Zurich.

Fútbol

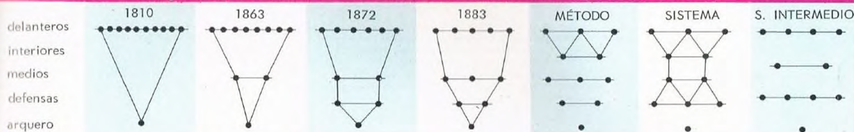
El f. es un deporte extendido en casi todo el mundo y practicado entre dos equipos de once jugadores, los cuales intentan introducir el balón en el arco contrario. El balón puede ser impulsado con cualquier parte del cuerpo, excepto con las manos y los brazos, cuyo uso solamente está permitido al arquero, dentro de los límites de su área de penal, y al jugador que debe ponerlo de nuevo en juego una vez ha salido de las líneas laterales.

El campo reglamentario ha de ser rectangular, de 90 a 120 m de longitud por 45 a 90 m de anchura respectivamente y delimitado por líneas muy visibles de un ancho no mayor de 12 cm, que reciben la denominación de «líneas de banda» (las más largas) y «líneas de meta o gol» (las más cortas). El terreno de juego no debe tener ningún desnivel superior al 1 % y ha de estar cubierto de césped.

En el centro de las dos líneas de meta están situadas los arcos, formados por dos postes verticales distantes entre sí 7,32 m y unidos en sus extremos por un travesaño que está a 2,44 m del suelo. Detrás de cada arco se coloca una red tensada por dos montantes que no ofrezcan peligro alguno. Dentro del campo se trazan otras líneas visibles: la que lo divide en dos mitades exactamente iguales se llama «línea medianera». En cada mitad del campo, delante del arco, está el «área de castigo» o de «penal»; esta área rectangular, que mide 40,32 m de anchura por 16,50 de longitud, tiene por base la parte central de la línea de meta o gol. Delante también del arco y dentro del área de penal, está trazado otro rectángulo que tiene asimismo por base la parte central de la línea de meta; este rectángulo, que recibe el nombre de «área de meta», tiene 18,32 m de anchura por 5,50 de longitud. Completan el trazado del terreno de juego: la línea que indica el círculo del «centro del campo»,



Esquema de la instalación ZETA realizada en los laboratorios Harwell (Gran Bretaña) para el estudio de los problemas relativos a la fusión nuclear controlada. En el interior del rodete anular se verifica una descarga eléctrica D, generada por inducción de una corriente que circula en los circuitos inductores A y A'. La descarga calienta a temperaturas elevadísimas (5 millones de grados) el gas que se mantiene alejado de las paredes por medio de un campo magnético producido por las espiras B.





Un delantero centro intenta driblar a un jugador del equipo contrario.

Si ha salido por las líneas laterales, se lanza nuevamente al campo con las manos (saque de banda) por un jugador del equipo contrario al del último que lo tocó. En cambio, si ha salido por la línea de fondo, después de haber sido tocado por un jugador del equipo atacante, se pone en juego mediante el «saque de arco», efectuado con el pie por el arquero o por un compañero suyo. Cuando el balón sale por la línea de fondo tocado por un jugador del equipo que defiende, el juego se reanuda con un «saque de esquina» *(corner)* tirado por un jugador adversario desde el área de esquina más próxima a donde salió el balón.

Técnica del juego. Un equipo de f. está formado por un arquero y diez jugadores más, que se distribuyen en tres líneas teóricas: defensa, media y delantera. Según la táctica adoptada, habrá más jugadores en las líneas defensivas o en las de ataque. Actualmente dominan en las competiciones nacionales e internacionales las tácticas defensivas. Para disputar un partido de f., el equipo se sitúa en el campo de acuerdo con la táctica que quiera observar. Según la táctica en auge hasta 1938, un equipo disponía a sus hombres en el siguiente orden: el arquero entre los postes; los dos defensas en el vértice del «área de penal»; el medio centro, que apoyaba principalmente la defensa, y los medios alas en

que tiene un radio de 9,15 m; las que delimitan el «área del saque de esquina», en cada ángulo del campo, y que describen un cuarto de círculo de radio igual a 1 m; los dos puntos para el lanzamiento del castigo máximo, a 11 m de los arcos partiendo de una línea imaginaria desde el centro de los mismos; el círculo del centro del campo, donde comienza el juego; finalmente, las líneas que delimitan los dos «arcos de castigo», los cuales tienen un radio de 9,15 m con centro en el punto de penal.

Dirige el desarrollo del juego un árbitro*, cuyas decisiones son inapelables. Es auxiliado por dos jueces de línea, que tienen la misión de señalar desde los bordes del campo, con banderines especiales, las faltas que se puedan cometer.

Las reglas del juego no son muchas (diecisiete), pero difieren los casos de interpretación de las mismas. La que ofrece mayores dudas es la llamada regla del «fuera de juego». El reglamento oficial dice:

«Un jugador está fuera de juego si se encuentra más cerca de la línea de meta contraria que el balón *en el momento en que éste sea jugado, salvo:*

a) Si el jugador se encuentra en su propia mitad de terreno;

b) Si tiene entre él y la línea de meta contraria dos adversarios por lo menos;

c) Si el balón ha sido tocado por un adversario o jugado en último lugar por él;

d) Si recibe el balón directamente de un saque de meta, de un saque de esquina, de un saque de banda o de una «pelota a tierra» del árbitro.

»*Sanción.* Por toda infracción de esta regla se concederá un saque libre indirecto al bando contrario, en el sitio en que se cometió falta.

Ahora bien, un jugador en posición de fuera de juego no será castigado sino cuando el árbitro considere que aquél influye en el juego, estorba a un adversario o trata de obtener una ventaja por encontrarse en situación de fuera de juego.»

Las faltas principales en que incurren los jugadores son: el uso de las manos, la zancadilla, la carga ilegal, etc. Éstas son castigadas con el tiro de castigo simple (directo o indirecto), con el castigo máximo (penal) o con la expulsión del jugador reincidente.

La duración regular de un partido de fútbol es de 90 minutos, divididos en dos tiempos de 45 minutos cada uno, separados por un intervalo de 5 minutos. Gana el equipo que al final del partido haya conseguido más tantos (goles). Se produce empate cuando ambos equipos no han marcado ningún tanto, o han marcado el mismo número de ellos. En determinados encuentros (p. ej., la final de la Copa del Mundo) no se acepta el resultado de empate. En estos casos el partido se prolonga con dos tiempos suplementarios de 15 minutos cada uno, sin descanso entre ellos. Si al final persiste el empate, entonces, según los acuerdos adoptados previamente por los directivos de ambos equipos, se repite el encuentro en otro lugar y en la fecha que se establezca, o bien se efectúa cierto número de tiros de castigo (penal), o la victoria se decide por sorteo.

Los partidos disputados por equipos infantiles se dividen en dos tiempos de 30 minutos cada uno, con un intervalo que puede oscilar entre 5 y 15 minutos. Los dos tiempos suplementarios se reducen a 10 minutos.

El balón es esférico; la cubierta es de cuero, y en su confección no se empleará ningún material que constituya un peligro para los jugadores. Su circunferencia puede variar de 68 a 71 cm, mientras que su peso puede estar comprendido entre 396 y 453 g.

El encuentro se desarrolla dentro de las líneas del perímetro del campo. Cuando el balón sale fuera de ellas, hay que ponerlo de nuevo en juego.



Juego de fútbol. Rectángulo de juego y colocación de los jugadores al comienzo del partido. En el caso representado los dos equipos adoptan dos numeraciones diferentes: el equipo que debe iniciar el juego adopta la numeración inglesa (color rojo), el adversario escoge la numeración brasileña (color negro). Esta última es más adecuada a las modernas tácticas del fútbol.





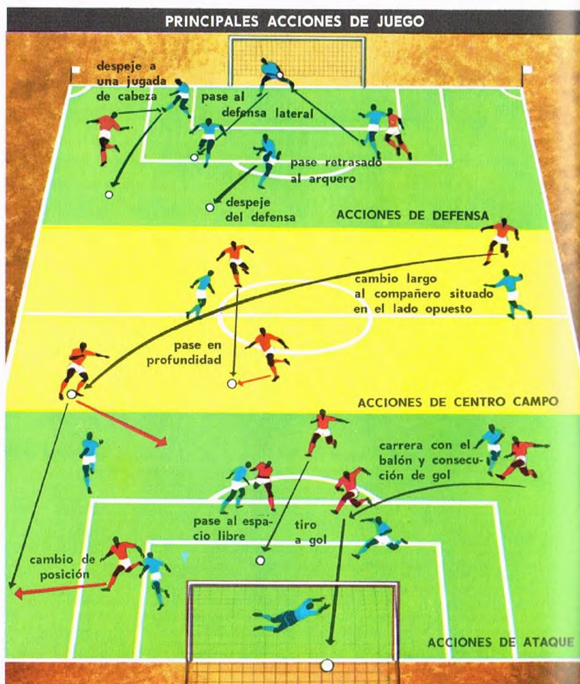
Los entrenamientos son indispensables para la práctica eficaz del fútbol, que en la actualidad tiende hacia un tipo de fútbol-fuerza. A la izquierda, magnífica parada efectuada por un arquero durante una sesión de entrenamiento. A la derecha, los componentes de un equipo inician sus entrenamientos. (Foto Martín.)

la mitad teórica de su medio campo; estos últimos estaban en continuo movimiento, con el fin de apoyar las acciones de ataque y contrarrestar las ofensivas de los adversarios; por último, los delanteros, en número de cinco (dos extremos, dos interiores y el delantero centro), que tenían la misión de atacar cuando estaban en posesión del balón.

Un sistema de juego fue adoptado en Inglaterra inmediatamente después de las nuevas disposiciones del «fuera de juego» (1925), y se extendió por todo el mundo antes de la segunda Guerra Mundial. En este sistema el arquero está siempre dispuesto a salir del arco para alejar el peligro; los defensas laterales controlan el juego de los extremos adversarios; el medio centro (defensa central), situado entre los dos defensas, se encarga de marcar al delantero centro adversario; los dos medios alas adoptan una posición central, en continuo apoyo del ataque y de la defensa; los delanteros se disponen de modo que el delantero centro y los extremos constituyan los puntos más avanzados, y los interiores, más retrasados, sirven de enlace con la media y participan en las jugadas de ataque. En esta táctica, los jugadores se disponen como si cada uno fuese el vértice de una gran W (los del ataque) y de una gran M (los de la defensa). He aquí por qué se llama también «WM» a este sistema.

Existe una táctica defensiva adoptada por los equipos que se encuentran en especiales condiciones de inferioridad. Según ella, tomando como base la de la «WM», queda retrasado por lo menos un jugador en la línea de los tres defensas, de modo que permita a uno de ellos hacer el papel de «defensa libre» delante del arquero. Como consecuencia se altera la colocación de todos los jugadores, puesto que el lugar del que ha quedado retrasado lo ocupa otro compañero, incluso un extremo tiene la misión de servir de enlace entre ataque y defensa.

Se adoptó, más tarde, una posición basada en un sistema más cuidadoso en la defensa y más veloz en el ataque; se trata de colocar a los jugadores en profundidad según un esquema «diagonal» llamado también «4-2-4», porque tiene, además del arquero, cuatro jugadores defendiendo, dos en medio del campo y cuatro en el ataque. Dicho esquema se llama diagonal porque los jugadores están relacionados entre sí según una disposición de tres grandes líneas diagonales.



Con esta táctica el Brasil conquistó, en 1958 y en 1962, dos campeonatos mundiales consecutivos, imponiéndose sobre todo por su juego de conjunto.

Actualmente los sistemas que imperan son esencialmente defensivos, como el llamado «4-3-3» (cuatro defensas, tres medios y tres delanteros) y el «4-4-2» (cuatro defensas, cuatro medios y dos delanteros). Pero la tendencia general es ocupar los jugadores todos los puestos indistintamente, excepto el arquero.

Historia. Los orígenes de este deporte son muy antiguos. Según algunos documentos, parece que se practicaba una especie de f. en el Japón alrededor del año 1000 a. de J.C. Asimismo, en aquella época uno de los pasatiempos más apreciados por los chinos era el *tsu-chu*, que significa «pelota de cuero impulsada con el pie». En el año 500 a. de J.C. el *tsu-chu* formaba parte de los programas de preparación militar de los ejércitos chinos y se jugaba con una pelota constituida por una vejiga encerrada en una esfera de cuero. El objetivo consistía en introducir la pelota dentro de un arco hecho de cañas de bambú, de una altura de 3 ó 4 m, entre las cuales estaba extendida una red de seda. En el Museo Etnológico de Munich se conserva un escrito de Li Ju, que vivió alrededor del 50 a. de J.C., que atestigua la práctica del f. entre chinos y japoneses. Estos últimos organizaron ya auténticos encuentros internacionales. En el mundo occidental, la primera crónica deportiva digna de tenerse en cuenta que habla de ciertos juegos de los que pueda haberse originado el del f. se halla en los poemas de Homero, y también aparece alguna mención en el *Teeteto* de Platón. El juego que tuvo mayor apogeo en Grecia, desde el punto de vista de competición, fue el *episciro*, que tomó su nombre de las *skiros*, es decir, la línea central de piedra que dividía el campo de los dos equipos contrarios. El *episciro*, exportado por los



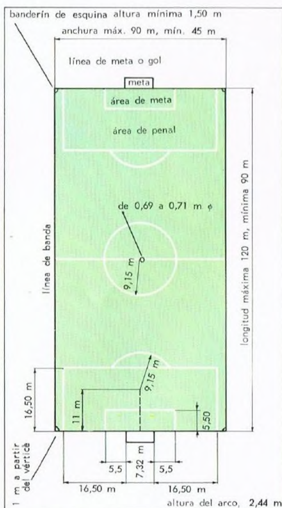
El equipo empleado por los jugadores de fútbol ha variado poco con el paso del tiempo, pero, dentro de su sencillez, ha incorporado los adelantos de la técnica. (Foto Archivo Salvat.)

EQUIPOS GANADORES DE LOS TORNEOS OLÍMPICOS DE FÚTBOL

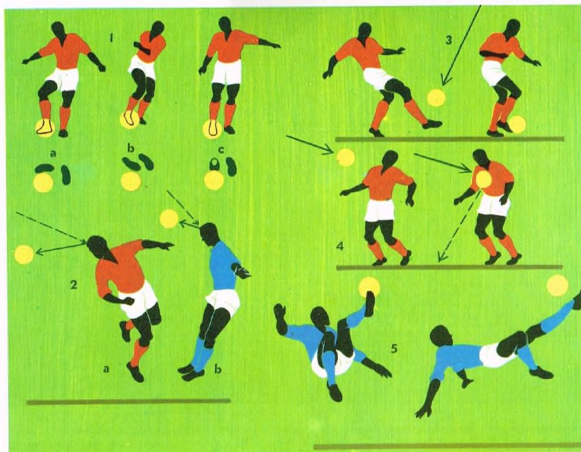
1908	Londres	=Gran Bretaña	1948	Londres	=Suecia
1912	Estocolmo	=Gran Bretaña	1952	Helsinki	=Hungría
1920	Amberes	=Bélgica	1956	Melbourne	=URSS
1924	París	=Uruguay	1960	Roma	=Yugoslavia
1928	Amsterdam	=Uruguay	1964	Tokio	=Hungría
1936	Berlín	=Italia			

EQUIPOS GANADORES DEL CAMPEONATO DE LA ASOCIACIÓN DEL FÚTBOL ARGENTINO DESDE 1931 HASTA 1967

1931	Club Boca Juniors	1950	Club Racing
1932	Club River Plate	1951	Club Racing
1933	Club San Lorenzo	1952	Club River Plate
1934	Club Boca Juniors	1953	Club River Plate
1935	Club Boca Juniors	1954	Club Boca Juniors
1936	Club River Plate	1955	Club River Plate
1937	Club River Plate	1956	Club River Plate
1938	Club Independiente	1957	Club River Plate
1939	Club Independiente	1958	Club Racing
1940	Club Boca Juniors	1959	Club San Lorenzo
1941	Club River Plate	1960	Club Independiente
1942	Club River Plate	1961	Club Racing
1943	Club Boca Juniors	1962	Club Boca Juniors
1944	Club Boca Juniors	1963	Club Independiente
1945	Club River Plate	1964	Club Boca Juniors
1946	Club San Lorenzo	1965	Club Boca Juniors
1947	Club River Plate	1966	Club Racing
1948	Club Independiente	1967	Club Independiente
1949	Club Racing		



Medidas de un campo de fútbol. El terreno de juego no debe tener ningún desnivel superior al 1 %.



1) Diferentes formas de jugar el balón según la posición del pie con respecto al balón: a) con la parte interna del pie; b) con su parte exterior; c) con el empeine; 2) balón jugado con la cabeza por un atacante (a) y por un defensor (b), nótese la diferente trayectoria dada al balón en ambos casos; 3) parada de balón con el pie; 4) parada de balón con el pecho; 5) dos formas de despejar el balón.

griegos, se jugaba en Roma con el nombre de *harpastum*, y tuvo mucha difusión, sobre todo entre los soldados. Según algunos, fueron precisamente los legionarios quienes enseñaron este juego a los habitantes de las Islas Británicas, donde se considera que ha nacido el f. moderno. En cambio, otros suponen que fueron los normandos y bretones, que practicaban el *choûle*, quienes se encargaron de ello en la época de Guillermo el Conquistador (s. XI). Pero la historia nos enseña que en tiempo de Harold de Harefoot, anterior a la dinastía normanda en Inglaterra, ya existían numerosos edictos en los que se prohibía la práctica de este deporte por considerarlo violento y brutal. Por otra parte, por los detalles concretos y el notable incremento que adquirió este deporte en Inglaterra ya en tiempo de Egberto (827), parece ser que su iniciación habrá que buscarla hacia la heptarquía germánica o incluso antes.

En Italia, y concretamente en Pisa, se practicaba un juego de pelota que fue prohibido por una decisión de los Ancianos en el año 1300, debido a que se jugaba incluso en la plaza de la catedral y en el cementerio; de un juego de la *pillotta* se hace mención en los estatutos de Mondovi de 1415. Pero la ciudad donde el f. tuvo su máximo esplendor fue Florencia, en la época de los Médicis. Hacia el año 1530 fue considerado como el mejor medio para el desarrollo físico y de la personalidad, y en 1555 se publicó un libro en el que se describían los distintos modos de jugar.

En 1617, Jacobo I Estuardo promulgó en Inglaterra la *Declaration of Sports*, que anuló prácticamente toda prohibición relativa al f. y permitió a éste granjearse cada vez mayor número de adeptos entre la población inglesa y, sobre todo, entre los estudiantes de los *Colleges*. Una hipótesis admitida explica el número de los componentes de un equipo de f. (formado por 11 jugadores en diversas líneas) basándose en el hecho de que en los *Colleges* las habitaciones albergaban a diez estudiantes además de un preceptor. En 1820 el f., aunque en Inglaterra aún no se llamaba *foot-ball*, tenía características bastante parecidas a las del f. moderno. Entre las reglas existía ya la del «fuera de juego», que después, con el tiempo, experimentaría variaciones.

En 1855 se fundaba la primera sociedad futbolística, el *Sheffield Club*. El 26 de octubre de



En el transcurso de un partido el arquero a veces se ve obligado a realizar salidas fuera de su marco para cortar las jugadas o situaciones peligrosas que se presentan ante su arco. (Foto Archivo Salvat.)



Bajo la expectante atención del arquero un jugador realiza un remate a puerta. (Foto Martín.)


1930 - URUGUAY (Montevideo)


1934 - ITALIA (Roma)


1938 - ITALIA (París)


1950 - URUGUAY (Rio de Janeiro)


1954 - ALEMANIA (Berna)


1958 - BRASIL (Estocolmo)


1962 - BRASIL (Santiago de Chile)

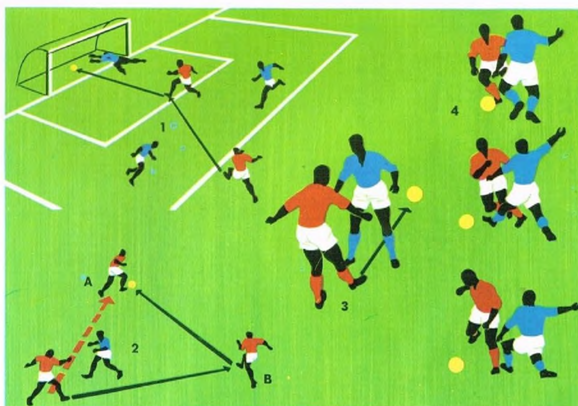

1966 - GRAN BRETAÑA (Londres)

CAMPEONATOS DEL MUNDO

Desde 1930 hasta hoy se han disputado en distintos lugares grandes competiciones internacionales para la conquista de la copa Jules Rimet, trofeo otorgado al equipo que vence por tres veces, aunque no sean consecutivas, en el campeonato del mundo, que se celebra cada cuatro años. En las distintas fotografías pueden verse los ocho equipos nacionales ganadores de los campeonatos del mundo.



Los jugadores de la defensa intentan cortar una jugada cerca del «área de penal». (F. A. Salvat.)



1) Gol no válido toda vez que el jugador que lo consigue se halla en «fuera de juego», porque entre él y la línea de meta adversaria sólo se encuentra el arquero adversario, o sea un solo jugador defensor; 2) jugada triangular; 3) jugada efectuada pasando el balón entre las piernas del adversario con el fin de superarlo; 4) varias acciones de esquivar al adversario jugando al mismo tiempo el balón.

GRANDES CAMPEONES DE FÚTBOL


Billy Wright


Valentino Mazzola


Alfredo Di Stefano


Ferenc Puskas


Pelé


Omar Sivori

1863 se considera como fecha del nacimiento del f. moderno: aquel día se constituyó en Londres la *Football Association* y se dictaron las primeras reglas, que después fueron aceptadas por las otras sociedades.

En 1871 se estableció que el arquero podía tocar la pelota con las manos, y en 1873 se fijaron las normas del saque de esquina, que fueron modificadas en 1883. En un principio los equipos se situaban en el campo sin un orden preestablecido; luego, poco a poco, empezaron a adoptar una posición más definida, teniendo cada jugador una misión determinada. En 1886, cuatro federaciones británicas constituyeron la *International Board*, que se convirtió después en el organismo que decidía sobre los diferentes reglamentos de este juego. En el año 1904 empezó a actuar la *Fédération Internationale de Football Association* (F.I.F.A.), que hoy es el único organismo internacional calificado para establecer y hacer aplicar los reglamentos destinados a estimular y regir las manifestaciones deportivas futbolísticas.

futurismo. El movimiento futurista, que se desarrolló casi simultáneamente con la primera etapa del cubismo, se inició en Italia con el *Manifiesto* publicado en el *Fígaro* (20 de febrero de 1909) por Filippo Tommaso Marinetti*.

En el primer *Manifiesto* se mezclan las ideas del decadentismo con las del nuevo tecnicismo surgido a consecuencia del desarrollo de la civilización industrial, el rompimiento con el tradicionalismo y el mito de la máquina como símbolo de lo moderno. Estas ideas estaban ya maduras en un grupo de pintores que, convencidos de la renovación radical realizada a su tiempo por los impresionistas, y habiendo experimentado desde hacía años las nuevas técnicas divisionistas, aspiraban a representar no ya lo bello de la naturaleza, sino «el fruto de nuestro tiempo industrial» (Boccioni, 1907). Boccioni, Balla, Carlo Carrà, Gino Severini y Luigi Russolo firmaron el *Manifiesto de los pintores futuristas* (febrero de 1910), que fue seguido del *Manifiesto técnico de la pintura* (abril de 1910).

Se inició en seguida una frenética acción de propaganda desde los más famosos escenarios de Milán, Turín y Roma, que tuvo como principales apóstoles de este arte «al triunfante progreso de las ciencias» en lucha contra la «religión fanática, inconsciente y snobista del pasado» (Marinetti y Boccioni). Los principios del arte futurista (destrucción del culto al pasado, originalidad contra imitación, vida contemporánea «tumultuosamente transformada por la ciencia victoriosa» contra la tradición pasadista) se traducen en una concreta dirección poética con el *Manifiesto técnico*, que afirma el complementarismo cromático de origen divisionista, en analogía con el verso libre en poesía y la polifonía en música, y la sincera interpretación de la naturaleza que se articula, no en sentido imitativo, sino como «dinamismo» de las formas, en una «síntesis plástica» de movimiento y luz. Las obras más significativas de esta primera fase son: *Nocturno en la plaza Beccaria* y *Los funerales del anarquista Galli* (Carrà), *La ciudad sube* (antes *El trabajo*) y *La carcajada* (Boccioni) y *El motín* (Russolo). La segunda fase, que se inició con las obras que figuraban, junto a aquéllas, en la primera exposición de los futuristas en París (en la *Bernhein Jeune*, febrero de 1912), está, según algunos, influida por el cubismo.

Entretanto el f. se afirmó también en la escultura por obra de Boccioni, quien hizo preceder un *Manifiesto técnico de la escultura futurista* (11 de abril de 1912) a la presentación de sus esculturas en el salón de Otoño (octubre 1912), y a su gran exposición de esculturas (1913).

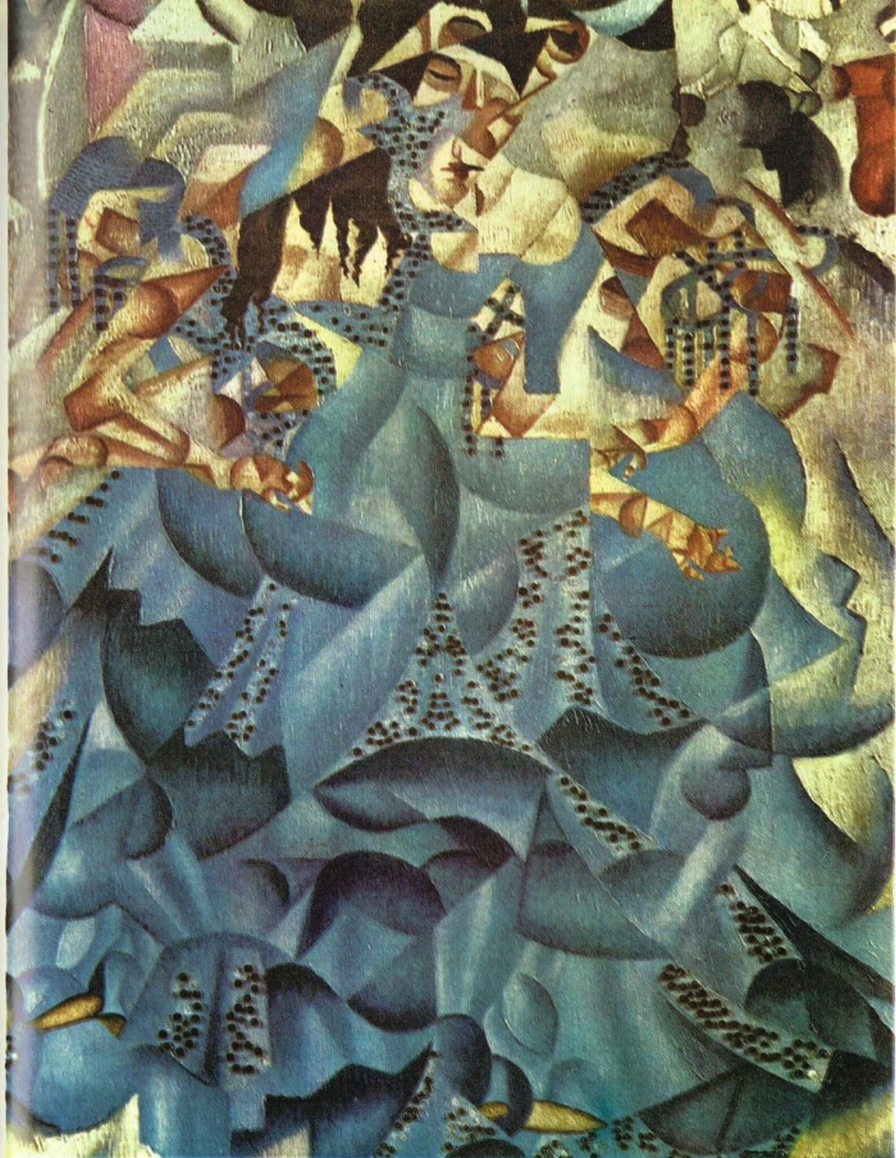
Literatura. En el ámbito del f. la literatura se resuelve en la acción, en la representación inmediata y delirante de sensaciones, de objetos físicos; la vida se convierte en pura gesticulación. El proceso de exteriorización y de empobrecimiento sistemático de los elementos líricos del decadentismo, que la experiencia futurista realiza en el plano literario, va acompañado de formas de agresividad, si bien veleidosas, que, trascendiendo los límites mismos del problema artístico, acaban por invadir directamente el campo social y político. En literatura, con el *Manifiesto técnico de la literatura futurista* (1912), la *Destrucción de la sintaxis, Imaginación sin hilos* y *Palabras en libertad* (1913), Marinetti reivindica la exigencia de un lenguaje sintético, en el que, destruidos los lazos sintácticos, lógicos y psicológicos, quede abolido todo trámite entre la inspiración y la expresión literaria. Nacen así las «palabras en libertad», especie de notación simultánea que, recurriendo a procedimientos analógicos y onomatopéyicos, utiliza los más diversos materiales lingüísticos y expresivos, tales como expresiones dialectales, neologismos, palabras arcaicas deformadas, fórmulas matemáticas y químicas, signos musicales, etc. En el ámbito literario, el f. se revela, sin embargo, estéril, limitándose generalmente a manifestaciones de acción directa y a la agitación propagandista de ideas corrientes, cuya apariencia de novedad está impuesta por los procedimientos aforísticos y paradójicos de difusión. Las invenciones poéticas del f. se reducen a simples ejercicios oratorios y polémicos, y las ensalzadas síntesis y simultaneidades líricas, más que elaboración de una nueva poética, resultan meros artificios. La participación de muchos escritores en el frente futurista se redujo en realidad a una genérica y provisional adhesión. Además del fundador del f., Marinetti, solamente participó de modo definitivo en el movimiento futurista el grupo de escritores reunidos en torno a la revista *Poesía*, y que apareció en 1912 en la antología *Los poetas futuristas*. Pero la importancia histórica del f. como ruptura programática con la tradición se encuentra sobre todo en la influencia que el movimiento ejerció sobre los diversos movimientos europeos de vanguardia, alguno de los cuales, como el rayismo, el construccionismo y el orfismo, son una derivación más o menos directa. En Francia, el mismo G. Apollinaire se acerca, aunque sea fugazmente, al grupo de Marinetti, redactando el manifiesto *L'antitradition futuriste-Manifeste Synthèse* (1913). Especial éxito tuvo el f. en Rusia, donde, adoptando caracteres propios, dio vida a un movimiento que se distinguía netamente del f. italiano. El f. ruso se articula en dos ramas: el egofuturismo y el cubofuturismo. El primero, fundado por Igor Severjanin en 1911, tuvo una importancia efímera y se basó en experiencias intimistas del decadentismo europeo de fines del siglo XIX, confiando su novedad exclusivamente a la preciosa y sugestiva musicalidad de su producción poética. Los cubofuturistas aparecieron en 1910 con el almanaque poético *El vivero de los jueces*, redactado por Chlebnikov, David y Nikolai Burljuk, Vasilij Kamenski y Elena Guro. Al principio, los cubofuturistas expresaron su amor por las civilizaciones remotas y los hechos mitológicos, dando vida a invenciones utópicas. Presentado por Burljuk, Maiakowski* entró a formar parte del grupo que, a finales de 1912, en el almanaque *Bofetada al gusto del público*, publicó el manifiesto del cubofuturismo, en el que, rechazando la tradición literaria de Puskin, Dostoievski y Tolstoi, se reivindica el derecho de los poetas a crear palabras arbitrarias y derivadas, mediante la agregación de inusitados sufijos y prefijos a raíces inexistentes. Los cubofuturistas se distinguen de los futuristas, tanto en el plano de la experimentación del lenguaje (al asintactismo de Marinetti contraponen la creación filológica de palabras nuevas), como en el de la polémica antitradicionalista, proclamando su aversión a la guerra y a la retórica imperialista. La personalidad artística de Maiakowski se impuso bien pronto en el grupo de los cubofuturistas, en cuyas filas confluyen escritores como Nicolai Aseev y Boris Pasternak. En Maiakowski, la polémica antitradicionalista adopta un preciso significado revolucionario, y la evocación de los mitos de la civilización mecánica y la exaltación del torbellino de la ciudad moderna suponen una firme y, al mismo tiempo, afligida protesta social.

Teatro. Al igual que en arte y en literatura, en teatro el f. es un movimiento de ruptura con la tradición y con el pasado y de anticipación de vanguardismos teatrales de la época.

En todos los campos del espectáculo (teatro lírico, dramático, cine) el f. anunció su credo estético en una serie de «manifiestos»: *Manifiesto de los músicos futuristas* (1911), *Manifiesto técnico de la música futurista* (1911), *La destrucción de la cuadratura* (1912), *Manifiesto del teatro de variedades* (1913), *Manifiesto del teatro futurista* (1915), *Manifiesto de la cinematografía futurista* (1916).

En el campo del teatro lírico, a pesar de las afirmaciones de principio, es escasa la importancia del f. y los trabajos que se le pueden atribuir, si se exceptúan algunas composiciones de Balilla Pratella y el «entonarrumores» de Luigi Russolo, en el cual cierta crítica descubre a un precursor de la música «concreta».

En cuanto al teatro dramático, el f. prefiere un género que sea al mismo tiempo «sintético, atécnico, dinámico, simultáneo, autónomo, alógico, irreal». El hecho creativo tiene sus orígenes «en el subconsciente, en las fuerzas mal definidas, en la abstracción pura, en el cerebralismo puro, en la fantasía pura». Fruto de estas concepciones estéticas son ciertas obras teatrales brevísimas, algunas de un minuto de duración. Otras veces los actores, en escena, pronunciaban una sola frase o incluso ninguna, provocando tumultos y risas entre el público, que se sentía burlado por los llamados postulados futuristas. Añádase que, en aquellas primeras manifestaciones (1915), faltaba



Gino Severini: «Bailarina en azul». Colección Gianni Mattioli, Milán. De entre los pintores cultivadores del futurismo, Severini es el más próximo a las acrobacias del lenguaje cubista; en él el análisis del movimiento se integra a un atento estudio de los volúmenes y del espacio. (Foto Archivo Salvat.)



Carlo Carrà: «Los funerales del anarquista Galli» (1911). Museo de Arte Moderno, Nueva York. Carrà fue uno de los firmantes del «Manifiesto de los pintores futuristas» y participó activamente en las batallas del movimiento y en las exposiciones del grupo. (Foto Mercurio.)

por completo la escenografía, reducida normalmente a un viejo telón alquilado en las diversas localidades. Sólo después de las primeras afortunadas *tournées* y de los éxitos alcanzados en el extranjero, se empezó a conceder también importancia a la parte escenográfica del espectáculo. Fortunato Depero y, sobre todo, Enrico Prampolini (después de la primera Guerra Mundial) crearon escenas que, incluso en el estado de boceto, influyeron en los pintores, escenógrafos y directores, en particular en los rusos y alemanes (p. ej., Alexandra Exter, Mejerchold e incluso Tairov). El f., en efecto, había arraigado más profunda y extensamente en estos países, gracias a las numerosas sociedades de carácter particular que se prestaban mejor a las representaciones futuristas.

Nacido de postulados de neta ruptura, el f. no podía dejar de encontrar adversarios y resistencias; sin embargo, algunas de sus afirmaciones demostraron haber sido previsoras: así, por ejemplo, Prampolini había previsto que las luces en un espectáculo constituirían «el elemento más eficaz para evocar producción e intérpretes con potencia sugestiva y con espíritu teatral».

De la producción teatral futurista cabe citar: *Bailes plásticos*, con escenas de Depero (1918); *Paralelepípedo*, de Paolo Buzzi (1921); *El tambor de fuego*, de Marinetti (1922); *Psicología de máquinas*, de Mix (1924); *Cocktail*, de Marinetti y Mix (1927), y *El Rey Bombance*, de Marinetti (1929). También en el *Manifiesto de la cinematografía futurista* se pueden encontrar interesantes observaciones. El cine — se dice en él — será el nuevo tipo de «escritura» de los futuristas; sin embargo, no debe basarse en la vulgar literatura dramática, sino que debe tener su libertad estética, que se realizará a través de «analogías cinematográficas, simultaneidad y compenetración, objetos animados, pasionalizados, danzantes, experiencias musicales cinematográficas, etc.».

futuro, verbo*.

futuro, futuros, en filosofía se indica con esta expresión aquellos acontecimientos que se supone habrán de ocurrir o podrán ocurrir. Tradicionalmente se han venido distinguiendo dos clases de f.: los *necesarios* y los *contingentes*. Los f. necesarios poseen una entidad concreta antes de que tengan lugar, es decir, se hallan contenidos previamente en una causa, en una voluntad, y necesariamente tienen que ocurrir; a ellos se refieren las diversas doctrinas teológicas sobre la predestinación* y todas las formas de determinismo*.

Los f. contingentes, por el contrario, no poseen una entidad determinada antes de que ocurran y son libres. Aristóteles fue el primero que se ocupó de este problema. Posteriormente, en la escolástica prerrenacentista, polemizaron acerca de ello los representantes de la escuela tomista-bañeciana (seguidores de Domingo Báñez) y los molinistas (partidarios de Luis de Molina), con el famoso problema de los *futuribles*.

Fux, Johann Joseph, compositor austríaco (Hirtenfeld, 1660-Viena, 1741). Debe su fama, más que a sus numerosas obras (unas 405), a su *Gradus ad Parnassum* (1725), tratado de contrapunto escrito en latín y traducido posteriormente al alemán, italiano, inglés y francés. Trabajó como compositor de la corte imperial en 1705, y como maestro de capilla de la catedral de San Esteban en el año 1715.

G

g, octava letra del abecedario español y sexta de sus consonantes. El equivalente fónico en el alfabeto griego antiguo era la gamma (γ). Pertenece a las consonantes guturales. Su nombre es *ge* y tiene en español dos pronunciaciones principales. Ante *a, o, u,* o seguida de *n,* es una consonante velar oclusiva sonora (p. ej., en *gato, gota, gula,* o en *Ignacio).*

Esta pronunciación velar oclusiva sonora ante *e, i* se indica intercalando una *u* ortográfica (p. ej., en *guerra, guitarra),* ya que la *g* ante *e, i* tiene una pronunciación postpalatal fricativa sorda (p. ej., *gente, giro).* Un matiz diferente dentro de la pronunciación de la *g* velar oclusiva sonora se observa en casos como agua, aguardar, etc., en los que la *g* ha pasado de ser oclusiva a fricativa.

Ya en época latina tuvo lugar una doble pronunciación de la *g.* En latín arcaico y clásico la consonante *g* poseía el valor de una velar oclusiva sonora (p. ej., en *gelu* sonaba igual que en *gutta).* Sin embargo, en el siglo IV comenzó a hacerse la diferencia ante *e, i,* pasando en estos casos a ser africada palatal sonora, pronunciación que hoy conserva el italiano y que el francés ha suavizado haciéndola fricativa.



Jean Gabin en el papel de Jean Valjean en «Los miserables», de Jean-Paul Le Chanois, adaptación cinematográfica de la novela de Victor Hugo.

Música. En la tradición musical de los países anglosajones indica la nota *sol.* La sinfonía *K.550* de Mozart, que los contemporáneos definieron *Hórrida* a causa de ciertas inéditas disonancias, está compuesta en *G. menor,* es decir, en *sol menor.*

gabardina, vestido*.

gabarra (del vasco *kabarra* o del latín *carabus),* embarcación mayor que la lancha, con mastelero y palo, y por lo general con cubierta. Suele ir casi siempre remolcada, pero en el caso contrario y utilizando el remo se usa en las costas como medio de transporte. También se da este nombre a un barco pequeño y chato, destinado a la carga y descarga en los puertos.

gabela (del árabe *gabāla,* impuesto), es el nombre de un tributo, impuesto o contribución que se paga al Estado, aunque para algunos sólo debe denominarse de esta forma un determinado tributo sobre la sal, al que se daba este nombre. Pero en el sentir común es voz genérica.

Gabelentz, Hans Conon von der, filólogo alemán (Altenburg, 1807-Lemnitz, 1874). Estuvo al servicio del duque de Altenburg, siendo ministro y presidente de la Dieta de dicho estado. Publicó investigaciones sobre la historia de su país natal, pero dejó huella más profunda como lingüista. Estudió los idiomas mongólicos, malayos y melanesios.

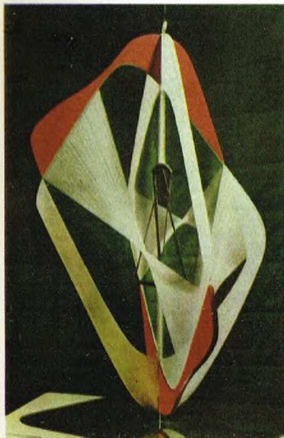
Gabin, Jean (nombre artístico de Jean-Alexis Moncorgé), actor cinematográfico francés (Mériel, 1904). Después de trabajar en el teatro y en el music-hall, debutó en el cine en 1931 con *Su gran noche,* y durante algunos años apareció en películas de escaso relieve, hasta que Julien Duvivier le confió el principal papel de *La bandera* (1935). A partir de entonces inició una serie interesante de filmes: *La belle equipe* (1936), *Pépé-le-Moko* (1937), *La gran ilusión* (1937), *La bête humaine* (1938), *Le jour se lève* (1939), etcétera. En los Estados Unidos interpretó *Moontide* (1942) y *El falsario* (1943). De nuevo en Francia, protagonizó *La bella extranjera* (1946), *Demasiado tarde* (1948) y, al año siguiente, apareció por primera vez en el papel de un anciano en *La Marie du port.* Ha participado en muchas otras cintas, considerándosele como uno de los más característicos actores del cine francés. Su personaje más destacado lo incorporó en 1957 en *El comisario Maigret,* al dar vida a este personaje y cuyo éxito llevó a los productores a presentarlo de nuevo en distintos filmes de esta serie.



Clark Gable, uno de los más positivos valores del cine americano, personificó el mito del héroe despreocupado y de fuerte voluntad. (Foto Dial.)

Gābīrūl, Abū Ayyūb Sulaymān ben Yahyā ibn (Solomón b. Gabirol o Avicebrón), poeta y filósofo hispano-judío (Málaga, 1021- Valencia, hacia 1058), llamado el Platón hebreo. Es autor de *Corona real,* himno en prosa rimada, y de otros varios himnos, oraciones y plegarias en verso, que todavía se cantan en las sinagogas. Restauró la poesía hebrea según la técnica árabe. Pero, a pesar de ser un excelente poeta y gramático, su fama se debe a las doctrinas filosóficas neoplatónicas que expuso en su principal obra escrita en lengua árabe, *Yanbū al-hayāt,* resumida por Sem Tob al hebreo *(Meqor Hayyim)* en el siglo XIII y traducida al latín *(Fons Vitae)* por Juan Hispalense y Domingo Gundisalvo. La *Fuente de la vida* tuvo gran influencia entre los cristianos (Duns Scoto, San Buenaventura, etc.).

Gable, Clark, actor cinematográfico y teatral norteamericano (Cádiz, Ohio, 1901-Hollywood, 1960). Después de algunos papeles sin importan-



Naum Gabo: «Construcción en el espacio», 1953; composición realizada en materia plástica y metal barnizado. Propiedad del artista.

cia, tanto en el teatro como en el cine, se destacó interpretando el papel de gángster en la película *Alma libre* (1931) de Clarence Brown. En los sucesivos filmes se perfiló como un personaje viril, imperioso, despreocupado, tal vez grosero, pero fascinante en todas las ocasiones, y en breve tiempo se convirtió en uno de los «héroes» en los que el público americano gustaba reflejarse y reconocerse y al que le dieron unánimemente el apodo de «el rey».

G. apareció al lado de todas las actrices más populares de los «años treinta», desde Greta Garbo hasta Joan Crawford, desde Norma Shearer hasta Myrna Loy y fue el compañero ideal de Jean Harlow, con la cual trabajó en seis películas. Con *It Happened One Night* (1934; Sucedió una noche), de Frank Capra, obtuvo el Oscar al mejor actor del año.

Entre sus interpretaciones más logradas se pueden citar especialmente las ofrecidas en *Mutiny on the Bounty* (1935; Rebelión a bordo), de Frank Lloyd; *San Francisco* (1938) de William S. Van Dyke; *Parnell* (1937) de John M. Stahl; *Test Pilot* (1938; Piloto de pruebas), y *Gone With the Wind* (1939; Lo que el viento se llevó), de Victor Fleming.

Gabo, Naum, escultor ruso (Briansk, 1890). Hermano de Anton Pevsner, adoptó el nombre de G. para distinguirse de él. Se estableció en Alemania y vivió en París y en Italia, entrando en contacto con los artistas de vanguardia. Durante la primera Guerra Mundial se trasladó a Suecia, donde realizó sus primeras esculturas, sirviéndose de los más diversos materiales. Vuelto a Rusia en 1920 publicó con su hermano el *Manifiesto realista*, en el que se afirma que si el artista quiere participar en la realidad del tiempo mismo, debe insertar en las propias creaciones un factor dinámico capaz de imprimir a la obra un movimiento real.

Las esculturas de G. tienden a introducirse en el ámbito de la arquitectura y del paisaje urbano, como quedó demostrado con la escultura creada por este artista en el año 1957 y que fue colocada delante de los almacenes de Bijenkorf de Breuer, en el centro de Rotterdam.

Gabón

(République du Gabon)



República presidencialista del África Ecuatorial, constituida el 17 de agosto de 1960. Anteriormente el G. había sido protectorado francés (1839-1910), después estuvo asociado al África Ecuatorial francesa (1910-1946) y posteriormente, antes de proclamarse su independencia, fue territorio de Ultramar francés (1946-1960). El poder legislativo está confiado a la Asamblea Nacional, que consta de 47 miembros que son elegidos cada cinco años. En marzo de 1967 fue elegido presidente de la república León M'ba, del Bloque Democrático Gabonés (B.D.G.), quien en diciembre del mismo año falleció en el hospital «Claude Bernard» de París, siendo sustituido por el vicepresidente Albert Bongo.

El G. se extiende sobre ambos lados del medio y bajo curso del río Ogué y se asoma al Atlántico a lo largo de una costa de 1.200 km, extendida entre la desembocadura del Congo y el estuario del Gabón, del cual toma el nombre el país. Limita con la Guinea española al NO., el Camerún al N. y la República del Congo al E. y al S. Tiene una superficie de 267.667 km² y su población en 1966 era de 468.000 habitantes.

Morfología, hidrografía y clima. El G. comprende las plataformas meridionales de la altiplanicie del Camerún, de modesta elevación (Nimc, 1.366 m.), y que aparecen cubiertas por una densa selva ecuatorial y cruzada por la intrincadísima y espesa red hidrográfica del medio y bajo Ogué. Tales plataformas, que forman el zócalo cristalino granítico y gnéisico cubierto por una costra laterítica, dejan lugar, cerca de la costa, a una ancha llanura aluvial salpicada de pantanos, marismas y lagunas con frecuencia muy extensas, como la de N'Komi a corta distancia de la desembocadura del citado río Ogué. Éste, que es uno de los principales tributarios del océano Atlántico, está alimentado por una nutrida serie de afluentes y subafluentes y tiene un caudal de 10.000 m³ por



Troncos de okumé, árbol que proporciona una madera preciosa, en la desembocadura del río Ogué, en Gabón; desde este lugar los troncos son remolcados hasta Port Gentil. (F. SEF.)





segundo. Situado a caballo del ecuador, el G. posee un clima cálido y húmedo, caracterizado por precipitaciones constantes que superan los 2.000 mm anuales y por la debilidad de las amplitudes u oscilaciones térmicas. La gran humedad y la constante y elevada temperatura hacen que el G. sea un país poco propicio para el hombre blanco.

Economía y ciudades. Las condiciones ambientales han favorecido la frondosidad de la selva virgen ecuatorial, que se extiende, densa y compacta, sobre el territorio hasta orillas del mar. De gran importancia para la vida del G. son, por lo tanto, los productos forestales (maderas preciosas, como el okumé; el caucho, las nueces de palmera). No faltan los cultivos de mijo, de yuca, de la batata y del cacao. De escasa importancia son las actividades pesqueras; exigua es también la cantidad de petróleo extraído; en cambio, se han descubierto ingentes yacimientos de hierro, cinc y manganeso. La actividad de carácter industrial se limita a la elaboración de la madera. La densa selva y la posibilidad de aprovechar como comunicaciones los cursos de agua explican la inexistencia de una red ferroviaria y la escasez de carreteras, que en los períodos más lluviosos del año son casi impracticables. La capital es Libreville (45.689 h.), puerto de notable interés, situado en el estuario del río Gabón. Otro puerto importante es Port Gentil (25.000 h.). Localidad asimismo conocida es Lambaréné, donde está situado el hospital para indígenas del famoso doctor Schweitzer.

Características étnicas. La selva gabonesa fue refugio, en épocas protohistóricas, de tribus de pigmeos que aún hoy subsisten (akoa, bekui, babongo), si bien limitadas a áreas residuales a causa de la invasión bantú. Las tribus bantúes forman hoy el elemento étnico más importante del país, sobre todo la tribu de los fang, que constituye la parte más dinámica y el clan más numeroso del G.

Gabriel, uno de los ángeles mencionados en la *Biblia,* cuyo nombre significa «hombre de Dios». Entre los numerosos episodios a él atribuidos, adquieren especial relieve los anuncios hechos a María sobre el nacimiento de su hijo Jesús, y a Zacarías sobre el relativo a Juan el Bautista. Colocado entre los arcángeles por la tradición postevangélica, su fiesta se celebra el 24 de marzo, víspera de la Anunciación. En la religión islámica es el ángel que dictó a Mahoma el texto del *Corán.*



Gabón. Panorama de Libreville. La capital de este estado africano posee un puerto bien equipado en el estuario del río Gabón. (Foto SEF.)



Gabón. La célebre aldea-hospital para los indígenas, fundada por el doctor Albert Schweitzer, en Lambaréné. (Foto SEF.)

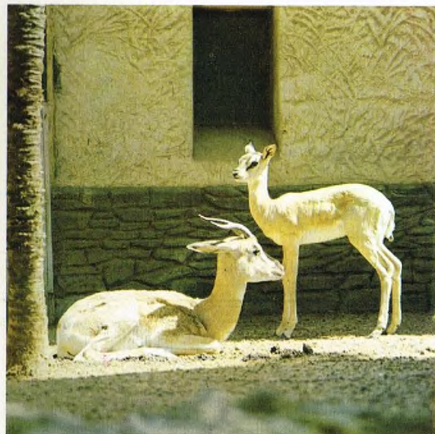
Gabriel, Jacques-Ange, arquitecto francés (París, 1698-1782). Hijo y nieto de arquitectos, colaboró durante mucho tiempo con su padre Jacques (1667-1742) y le sucedió en el cargo de primer arquitecto del rey y director de la Academia de Arquitectura. Si bien su iniciación artística se desarrolló bajo la dirección paterna, el «Ala Gabriel» y el «Gros Pavillon» de Fontainebleau se le pueden atribuir casi enteramente. De mayor envergadura es la actividad de G. en el castillo de Compiègne, que fue radicalmente transformado de 1751 a 1782. Entre otras realizaciones de este artista, fuera de París y de Versalles, se pueden recordar los castillos de Choisy, de la Muette y el delicioso pabellón de caza llamado «Le pavillon du Butard», erigido en 1750 entre Versalles y Marly. A una época posterior pertenecen sus dos obras parisienses más famosas: la *Escuela Militar,* cuyos trabajos iniciados en 1751, y después suspendidos, fueron ultimados en 1780, y la bellísima plaza de la Concordia, proyectada en 1755 y en la que se cruzan dos extraordinarias perspectivas urbanas: Louvre-Plaza de la Estrella y La Magdalena-Palacio Borbón. La Ópera del palacio de Versalles, de líneas simples y armoniosas, es asimismo obra de G. Pero la realización del «Grand Projet» (1763), que preveía la



Jacques-Ange Gabriel: los palacios de la plaza de la Concordia (antigua plaza de Luis XV), en París, cuyo proyecto fue realizado en 1755. Gabriel es el más destacado representante de la tendencia clasicista que, reaccionando contra el rococó, preludia el gusto del reinado de Luis XVI. (Foto SEF.)



El arcángel Gabriel, detalle de la «Anunciación» de Fray Angélico conservada en el Museo del Prado, en Madrid. (Foto IGDA.)



Gacela de Soemmering: está difundida, con algunas subespecies, en el África Oriental, desde Eritrea hasta Somalia. Su altura es superior a la de otras gacelas, llegando a medir unos 80 cm. (Foto Baschieri.)



La gacela isabela vive en las selvas poco espesas y en las zonas frondosas del Sudán, de Nubia y de las diversas regiones de Etiopía; tiene una estructura semejante a la de la gacela del desierto. (Foto Baschieri.)

reforma unitaria de las fachadas sobre el patio de honor de este palacio real, fue suspendida a la muerte de Luis XV. Heredero de la tradición de la arquitectura francesa del siglo XVII y sensible al renovado interés por la antigüedad clásica, G. es el mayor exponente de aquella tendencia clasicista que, reaccionando contra el rococó, preludia el gusto del reinado de Luis XVI.



Muestra de gabro: esta roca está constituida esencialmente por plagioclasa y cantidades algo menores de piroxeno, olivino y hornblenda. (Foto Gilardi.)

Gabriel y Galán, José María, poeta español (Frades de la Sierra, Salamanca, 1870-Guijo de Granadilla, Cáceres, 1905). Maestro, labrador y concursante asiduo a Juegos Florales, Gabriel y Galán fue el representante de la auténtica poesía regional del siglo XIX y el verdadero maestro del realismo poético español. Su mundo poético está contenido en cinco colecciones: *Castellanas, Campesinas, Nuevas castellanas, Extremeñas* y *Religiosas*. Dotado de una gran habilidad como versificador, su gran facilidad y el ambiente para el que escribió limitaron las extraordinarias posibilidades de un hombre que pudo haber sido el poeta genuino de Castilla. Le dan cierto valor hallazgos parciales, algunos toques vigorosos de paisaje, la comprensión de las notas humanas de sus tipos populares, la inocente amabilidad de su mundo y, muy rara vez, una cierta nota trágica que le acerca a los hombres del 98. Fue el cantor del hogar, de la mujer madre, de las costumbres tradicionales de su tierra natal y de la de adopción, de la religiosidad primaria de los campesinos, de sus costumbres níveas, expresándose en la lengua jergal extremeña y logrando formar hasta una escuela de poetas locales. Representó para la poesía regional del siglo XIX lo mismo que el otro regionalista, Pereda, representó para la novela. Todavía se recuerdan los versos dulzones de *Mi vaquerillo*, su lograda *El ama* y las dialectales *El Cristu benditu* y *El embargo*. Existen en su obra adivinaciones métricas y estilísticas debidas más a intuición que a cultura.

gabro, roca ígnea intrusiva, de color oscuro, con textura granuda de gruesos elementos. Los g. están compuestos esencialmente por plagioclasa (labradorita o bytownita) y cantidades algo menores de minerales (piroxeno, olivino, hornblenda) de color oscuro. En los verdaderos g. falta el cuarzo, pero a veces está presente en las formas ácidas como elemento subordinado. Además de los g. propiamente dichos, existen variedades de rocas gábricas: g. olivínico, anfibólico, granatífero, noritas, anortositas, etc. Los magmas gábricos tienen alta fluidez, cristalizan a temperaturas relativamente bajas y constituyen potentes intrusiones en las zonas profundas de la litosfera; sin embargo, a veces pueden presentarse en forma de filones. En relación con las intrusiones gábricas, se hallan en Canadá grandiosos yacimientos de pirrotina niquelífera, y en Escandinavia depósitos de magnetitas, ilmenitas y apatitos.

Los g. son de difícil elaboración: su empleo es escaso y local, sirviendo como piedras de decoración, como materiales para el empedrado de carreteras y, a veces, como piedras de molino.

gacela, género de artiodáctilos rumiantes de la subfamilia antilopinos, que forma parte de la vasta familia de los bóvidos. El cuerpo, de escasa altura, tiene una forma ágil y agraciada; el pelaje es corto, raso y uniforme; la cabeza tiene el morro corto, grandes ojos vivaces y largas orejas; los cuernos, del tipo cavicornio, están anillados en el macho y son casi completamente lisos en la hembra. Las g. viven en rebaños en zonas de escasa vegetación, alimentándose de vegetales, de los que extraen también el agua cuando ésta llega a faltar en los períodos de sequía. Están difundidas en África septentrional y oriental, y en Asia centromeridional hasta la India.

Entre sus muchas especies hay que destacar: la g. del desierto *(Gazella dorcas)*, extendida en el norte de África, de 1,30 m de longitud, pelo amarillo-rojizo en las partes superiores y blanco en las inferiores; la g. blanca *(Gazella leptoceros)*, típica de las regiones desérticas de África septentrional, de color amarillo pálido; la g. de Grant *(Gazella granti)*, difundida en África oriental, de color pálido en el dorso y blanco en el vientre; la g. isabela *(Gazella isabella)*, muy parecida a la g. del desierto y común en África oriental; la g. Soemmering *(Gazella soemmeringi)*, que tiene la misma área de difusión que la precedente y unos 80 cm de altura; la g. de Bennett o g. india *(Gazella bennetti)*, presente desde Arabia a la India, y la g. subguturosa o g. pérsica *(Gazella subgutturosa)*, difundida desde Persia al Turquestán.

gaceta, nombre que se daba a un papel periódico que contenía noticias políticas, literarias, etc. Actualmente sólo se aplica esta denominación a los periódicos que no tratan de política, sino de al-

guna rama especial de literatura, administración, etcétera, como la *Gaceta de teatros, Gaceta de los tribunales,* etc.

Al comenzar el siglo XVII ya se publicaban g. en Holanda e Inglaterra; en este último país recibían el nombre de *News* («Noticias») o, siguiendo la moda italiana, *gazzettes* y *corantos.* En 1631 apareció en París la primera *gazzette* verdadera, escrita y editada por Teofrasto Renaudot. En 1641 surgió en España, en la ciudad de Barcelona, semanalmente y en días fijos, la *Gaceta* del impresor Jaime Romeu, y ese mismo año apareció también en Madrid la *Relación* o *Gaceta de algunos casos particulares, así públicos como militares,* etc., impresa por Julián Paredes. Este periódico, convertido en *Gaceta oficial de España* y llamado *de Madrid* por el lugar de su publicación, fue, por orden de 1836 y durante un siglo, el órgano oficial del gobierno. Sustituido desde el 24 de julio de 1936 por el *Boletín Oficial de la Junta de Defensa Nacional de España,* hoy se llama *Boletín Oficial del Estado* y también *Gaceta de Madrid.*

Gaddi, familia de artistas florentinos del siglo XIV. El más conocido de ellos, Taddeo (Florencia, hacia 1310-hacia 1366), fue amigo y colaborador de Giotto, trabajando en el mosaico de la *Coronación de la Virgen,* en Santa María del Fiore. Su obra más importante son los frescos de la Capilla Baroncelli en Santa Croce, Florencia, con escenas de la *Vida de la Virgen* y *Las Virtudes* (1332-1338). El resto de sus obras se encuentra repartido en los museos de Florencia, Pisa, Pistoia, Nápoles, Berlín, París, Madrid y Nueva York.

Hijo de Taddeo fue Agnolo, pintor (hacia 1350-1396), el cual realizó en la catedral de Prato las



Reconstrucción paleográfica del tramo costero entre Gadir y Sanctipetri (según García Bellido). Las cotas de alturas son las actuales.



Taddeo Gaddi: «Virgen con Niño», detalle de un políptico. Iglesia de San Jacopo, Voltiggiano (Toscana). (Foto Mercurio.)



Sarcófago antropoide descubierto en 1887 en la punta de la Vaca, en Cádiz (la antigua Gadir). Sin duda es una de las más importantes piezas escultóricas que se conservan de la civilización púnica.

Historias del Sagrado Cíngulo de María, y en Santa Croce, en Florencia, hacia 1390, los frescos del ábside, que representan la leyenda de la Cruz (tema que será adoptado después por Piero della Francesca en Arezzo). Último representante de la tradición giottesca, Agnolo manifiesta en sus composiciones un ingenuo sentido narrativo. Discípulo suyo fue Cennino Cennini.

Gadea, jura de Santa, ceremonia famosa en la historia de España en la cual, y según la leyenda, a la muerte de Sancho II (1072), los castellanos exigieron a Alfonso VI, antes de reconocerle por rey, que declarase mediante juramento no haber intervenido en la muerte de su hermano. Parece ser que el Cid, como alférez del rey difunto, le tomó el juramento en Santa Gadea de Burgos (nombre medieval de Santa Águeda), seguramente iglesia «juradera» de los nobles: «do juran los fijosdalgo», según afirma el romance.

Gadir, primitivo nombre fenicio de la romana Gades (y de la actual ciudad de Cádiz*) que significa «fortaleza», «lugar fortificado», «reducto». Según la tradición recogida por historiadores y geógrafos griegos y latinos, G. fue una fundación de los fenicios* de Tiro, que tuvo lugar hacia el 1100 a. de J.C., fecha discutida aunque aceptada (en líneas generales) por los historiadores actuales. Por ello resulta ser la más antigua ciudad de Europa occidental.

Se hallaba situada antiguamente en una isla alargada (que el tiempo ha modificado por completo), que tenía en su extremo O. la ciudad y en su extremo E. un célebre templo dedicado a Melkart y luego a Hércules. Su posición en la costa atlántica española, cerca del estrecho de Gibraltar, permitía a los fenicios comprar oro, plata, cobre y estaño en el reino de Tartessos*, ciudad con la que llegó a confundírsela posteriormente (enriquecido por el comercio de estos metales), y venderlos luego en Oriente. Al declinar la potencia de Tiro, Cartago se hizo cargo de las antiguas ciudades fenicias del N. de África y España, y de ella dependió G. hasta que en la segunda guerra púnica se rindió a los romanos (206 a. de J.C.) en virtud de un pacto que confirió a G. la consideración de ciudad federada de Roma. Julio César concedió a G. la categoría de municipio romano y sus habitantes alcanzaron así el derecho de ciudadanía. Desde comienzos del Imperio fue capital de uno de los tres conventos jurídicos de la Bética. En el siglo II d. de J.C. la amenazaron los mauritanos y en el V los vándalos, siendo al fin dominada por los visigodos y más tarde (711) por los árabes.

En la época romana la ciudad se extendió por la actual isla de León y por tierra firme. Hacia la época de Augusto tenía unos 500 caballeros (o millonarios, pues esta categoría social se definía por su riqueza con miras fiscales), siendo entonces la segunda ciudad de Occidente, con unos 60.000 habitantes aproximadamente. Una de sus familias más destacadas, amiga de César y de Augusto, fue la de los Balbos, que promovieron un nuevo plan urbanístico para G. en la segunda mitad del siglo I a. de J.C.; uno de sus miembros llegó a ser cónsul* de la ciudad de Roma (32 a. de J.C.) y consiguió los honores del triunfo al vencer a la tribu africana de los garamantes (19 a. de J.C.).

Muy famoso en toda la Antigüedad fue el ya citado templo de Hércules, situado en la actual

Sanctipetri, con su prestigioso oráculo, consultado por Aníbal, Julio César, etc.; conservaba antiquísimas vigas de madera, columnas de bronce con arcaicas inscripciones ininteligibles de época romana y unas puertas de bronce adornadas con relieves que representaban los trabajos de Hércules. En sus proximidades se han recogido objetos arqueológicos, entre ellos algunas estatuas de positivo interés. Pero de este templo, así como de otro muy antiguo, citado por ciertas fuentes, del de Minerva (al que alude una inscripción), del teatro (mencionado por Cicerón), del anfiteatro y otros grandes edificios gaditanos ya no quedan hoy restos monumentales visibles.

Se conocen, en cambio, importantes necrópolis de las épocas cartaginesa y romana, situadas fuera del casco de la ciudad vieja (Punta de Vaca, Puerta de Tierra, etc.). Las tumbas cartaginesas más características (s. V-III a. de J.C.) consisten en hipogeos formados por nichos apilados y superpuestos para inhumaciones, en los que se han encontrado amuletos*, escarabeos*, collares, anillos, sellos de anillos, zarcillos, figuritas, lucernas, etc. Muy notable es un sarcófago antropoide de mármol (de 2,15 m de longitud) en cuya tapa se representa un noble personaje masculino. Sobre las necrópolis cartaginesas se instalaron las romanas, casi siempre de incineración, con su ajuar de ungüentarios, urnas cinerarias, lucernas, etc.; de época romana son también algunos columbarios* y mausoleos*.

La epigrafía* funeraria romana de G. es, por su cantidad, la más importante de Andalucía. También se conocen las series de monedas que la ciudad acuñó en época cartaginesa y romana. La arqueología gaditana antigua se completa con fragmentos de un notable sarcófago paleocristiano decorado con la escena de los tres jóvenes hebreos salvados del horno en Babilonia y con alguna inscripción de época visigoda.

gadolinio, elemento químico, de símbolo Gd, perteneciente al tercer grupo del sistema periódico, familia de los lantánidos; su peso atómico es 157,26 y su número atómico 64; posee siete isótopos estables. Se encuentra en la naturaleza, sobre todo en la gadolinita. Debe su nombre al químico finlandés Johan Gadolin y fue obtenido por primera vez por Jean-Charles Galissard de Marignac en 1880. A bajas temperaturas el g. es ferromagnético y en sus compuestos se comporta como trivalente. Sus sales, especialmente el sulfato, se utilizan para la obtención de temperaturas próximas al cero absoluto.

gafas, instrumento óptico constituido por dos lentes sostenidas por un soporte especial (armadura) que sirve para mantenerlas en la debida posición ante los ojos.

Las g. pueden tener la función de corregir, compensándolos, los defectos de refracción del ojo y entonces el medio transparente está formado por simples lentes blancas o de color; en este caso se trata de «g. correctivas». Otro tipo de g. son las «protectoras», que tienen cristales de color o de características especiales, según el uso a que se destinen.

El uso de las g. se remonta al siglo XIII y se introdujo para corregir los defectos de presbicia; tres siglos más tarde comenzaron a usarse g. para miopes. Sólo hace un siglo aproximadamente que el uso de las g. empezó a alcanzar la gran difusión que tienen hoy día.

gag, término cinematográfico con que se designa una ocurrencia o chiste visual de breve duración, que sólo puede expresarse por medio de las imágenes. El g. se daba con más frecuencia en las antiguas películas de Charlot o en las cintas cómicas del período del cine mudo, época en que se generalizó el empleo de este término.

Gagarin, Yuri Alexeievic, aviador y astronauta soviético (Gzatsk, Smolensk, 1934-proximidades de Novoselko, Vladimir, 1968). Fue el primer hombre que voló en el espacio y que completó una órbita alrededor de la Tierra con la nave espacial *Vostok* (12 de abril de 1961). Los datos del vuelo, comprobados por la Federación Internacional, son: duración del vuelo, 108 minutos; altura máxima alcanzada (apogeo), 327 km; peso de la nave a plena carga, 4.725 kg (excluido el peso de la fase final del cohete vector); ángulo de inclinación del plano de la órbita con respecto al ecuador, 65° 4'. G. estudió en la Escuela profesional de Liberetsk y en la Escuela superior de Saratov, consiguiendo en 1955 el diploma de perito industrial. En calidad de piloto militar, había iniciado su adiestramiento para los vuelos espaciales en el año 1959.



Thomas Gainsborough: «El paseo matinal». Galería Nacional, Londres. En este retrato se puede apreciar el influjo de Anton van Dyck, cuya estancia en Inglaterra, en el siglo XVII, ejerció una profunda influencia sobre la pintura inglesa.

Gago Continho, Carlos Viegas, almirante, aviador e inventor portugués (1869-1959). En 1885 ingresó en la Escuela Naval y en 1889 inició su carrera en la marina de guerra. Más tarde se distinguió como geógrafo y por sus trabajos geodésicos y de delimitación de fronteras. Después emprendió estudios sobre navegación aérea, inventando un sextante y, tras realizar diversos vuelos, en 1922 llevó a cabo, con Secadura-Cabral, la travesía aérea Lisboa-Río de Janeiro, la primera entre Europa y América del Sur.

Gainsborough, Thomas, pintor inglés (Sudbury, Suffolk, 1727-Londres, 1788). Logró alcanzar por su libertad de colorista y por su relevante tendencia experimental una especial cualidad lírica que se relaciona con los decisivos influjos ejercidos por la obra de Anton van Dyck. La obra de G., que puede representar una anticipación del realismo de John Constable*, contiene la superación de ciertos motivos arcádicos a través de elementos decididamente prerrománticos, muy evidentes sobre todo en obras tardías, como el paisaje montañoso de 1783, conservado en Sutton Place (colección del duque de Sutherland).

Trabajó en Londres con el grabador Hubert Gravelot (alumno de François Boucher) y con Francis Hayman, y luego volvió a Suffolk (1746), donde pronto empezó a pintar retratos por encargo. Su afición por el paisaje le llevó, generalmente, a tratar con particular cuidado aquellas partes

del cuadro relativas al ambiente en el que situaba a los personajes; así, en una de sus obras más conocidas, *El señor y la señora Andrews* (hacia 1748; Redhill), el paisaje ocupa la mitad derecha de la obra. La influencia de los holandeses es evidente en otros paisajes del primer periodo, como, por ejemplo, en *El bosque de Cornard* (1748), que se encuentra en la National Gallery de Londres. Establecido más tarde en Bath, estación balnearia de moda, permaneció allí hasta 1774. En este período de Bath, G. conoció la obra de Rubens y de van Dyck y (aparte del éxito mundano) alcanzó una mayor perfección en sus virtudes pictóricas; de dicho periodo son *Mrs. Siddons* (1760; National Gallery, Londres) y el paisaje *El carro de la cosecha* (hacia 1760, Barber Institute, Birmingham). En 1774 se instaló de nuevo en Londres. El célebre *Muchacho en azul* (hacia 1780; San Marino de California) fue pintado por G. con motivo de su ingreso en la Real Academia, rebatiendo así la opinión de Joshua Reynolds*, que sostenía en sus *Discursos sobre el arte* que el azul no podía predominar en una pintura.

gaita, antiguo instrumento musical consistente en un depósito de aire que alimenta a un tubo de lengüeta simple o doble y que produce la melodía por medio de agujeros que se tapan o abren con los dedos. El sonido así producido puede reforzarse con más tubos de lengüeta, llamados roncones, y que producen también unos sonidos fijos. Este instrumento se usa principalmente en Europa. En su forma típica, la g. apareció en la Edad Media como instrumento de cantores ambulantes y se usó, además, para el baile en las fiestas campesinas, llegando a utilizarse también en las cortes de nobles y soberanos. En el siglo XVI adquirió formas más variadas y se llamó *musette* o *cabrette*. La g. tiene una literatura musical propia a la que contribuyeron las composiciones de dos singulares familias francesas, los Hotteterre y los Chédeville, que vivieron entre los siglos XVII y XVIII.



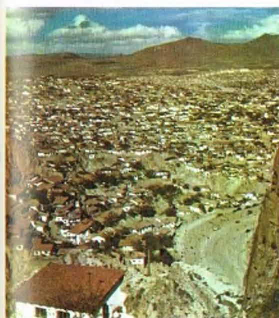
Si bien los orígenes de la gaita se remontan a la Edad Media, este instrumento todavía goza hoy de gran popularidad en Europa. (Foto Olavarrieta.)



Tocador de gaita representado en una vidriera medieval (primera mitad del siglo XIV) conservada en el Museo de Arte e Historia de Bruselas.



La Galacia constituye la parte centroseptentrional de la actual Turquía. Abajo, panorama de Ankara desde lo alto de la ciudadela.



Gaito, Constantino, compositor argentino (Buenos Aires, 1878-1945). Su padre le inició en la música, que perfeccionó en Italia. Fue profesor del Conservatorio Nacional de Buenos Aires y director del que lleva su nombre. Compuso numerosas óperas (*I Doria*, *Flor de nieve*, *Lázaro*, etc.), un oratorio (*San Francisco Solano*), ballets, etc.

gala (del antiguo francés *gale*, y éste del germánico *wale*, riqueza, ostentación), nombre que se da a los vestidos que, en general, se reservan para llevar en días de fiesta y que suelen ser de mayor lujo que los usados a diario. Actualmente, entre los trajes masculinos de g. figuran el frac*, el chaqué, prenda exterior a modo de chaqueta, que desde la cintura se abre hacia atrás formando dos faldones, y el esmoquin, chaqueta de paño, con solapas de seda, que se lleva en las cenas y veladas de media ceremonia. Las prendas femeninas de g. se caracterizan por cubrir los tobillos, admiten mucha más variedad y fantasía y cuando son de gran g. se prolongan en una cola. VESTIDO*.

Galacia, región histórica del Asia Menor, que constituye la parte centroseptentrional de la actual Turquía. Limitaba al NO. con la Bitinia, al N. con la Paflagonia, al E. con el Ponto, al SE. con la Capadocia, al S. con la Licaonia y al O. con la Frigia. La parte septentrional es en su mayoría montañosa y está surcada por los profundos valles del Kizil Irmak, del Sakarya y del Ankara, su afluente de la derecha; al S., en cambio, el relieve se suaviza y toma el aspecto de meseta ondulada y esteparia.

Historia. El nombre de G. proviene de que en el año 276 a. de J.C. se establecieron los gálatas en esta región. Los griegos designaron con el nombre de gálatas y los romanos de galos a los pueblos célticos que, durante su gran expansión del siglo VII a. de J.C., se habían extendido hacia el N. y hacia el S. en las zonas balcánicas. Sin embargo, los galos no tuvieron gran fortuna en Asia Menor, donde sufrieron derrotas continuas frente a los Estados vecinos, más antiguos y mejor organizados.

La verdadera historia de la G. se inició al aliarse con los romanos, cuando el tetrarca Dejótaro —en recompensa por los servicios prestados durante la guerra contra Mitrídates— fue nombrado rey por Pompeyo (59 a. de J.C.) y recibió también una parte del Ponto (llamado más tarde *Pontus Galaticus*). Pero fue ésta una época muy breve, porque ya en el 25 a. de J.C. la G. se convirtió en provincia romana, llamada *Gallo Grecia*. Durante mucho tiempo los gálatas conservaron sus elementos culturales originarios, a pesar de la nueva dominación romana y de la cultura griega predominante. En el siglo IV d. de J.C. hablaban la misma lengua, aunque corrompida, que se usaba en la Gallia Belgica; sólo más tarde logró predominar la cultura griega, absorbiendo también la lengua.

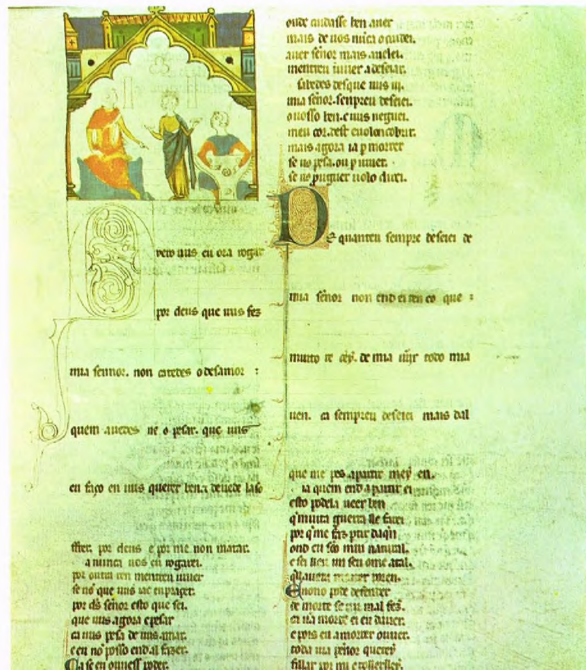
En el siglo VI la G. dejó de ser provincia y fue incorporada al *thema* de la Armenia, siguiendo la evolución de esta región bajo el Imperio bizantino.

galaico, macizo, bloque montañoso que ocupa el NO. de la península ibérica (aproximadamente la extensión de las cuatro provincias gallegas) y que culmina en la Sierra de Queija (Cabeza de Manzaneda, 1.778 m). Otros picos importantes, todos ellos en el SE. de la región, que es la zona más elevada, son el Alto de los Majadales (1.753 m, Sierra de Queija), San Mamed (1.618 m, Sierra de San Mamed) y Pía Pájaro (1.616, Sierra de Caurel). Ningún otro pico supera los 1.600 m. Ello se debe a su edad, primaria, y al trabajo intenso de la erosión que actúa sobre el roquedo. En efecto, el macizo galaico, formado fundamentalmente por granitos, gneis y pizarras cristalinas y considerado como reborde meseteño por el NO., surgió con los plegamientos paleozoicos. Endurecido más tarde, la ola orogénica alpina le afectó, fracturándolo y ondulándolo de la siguiente manera: por el E. el conjunto de horsts y fosas tectónicas desciende en escalera hasta la fosa del Bierzo y otras ale-



El macizo galaico, formado fundamentalmente por gneis, granitos y pizarras cristalinas, es un bloque montañoso que ocupa el NO. de la península ibérica. (Foto Archivo Salvat.)

Página del «Cancionero de Ajuda». Las notas sentimentales, la visión estilizada del paisaje y la ironía ante las cosas y la vida son notas constantes de la literatura galaico-portuguesa. (Foto Archivo Salvat.)



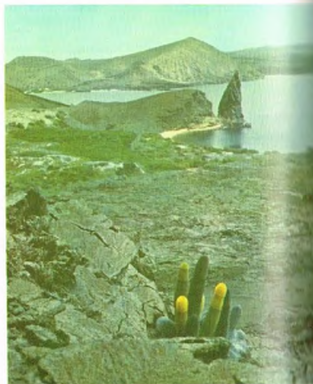
Prei uus eu ora rogar
por deus que uus fez
mia señor. non catedes o desamor
quem auedes ne o pesar. que uus
eu faço en uus querer ben a deuede lasso
ffier. por deus e por me non matar.
a nunca uos eu rogarei.
por outra ren mentreu uiuer
se nō que uus uac enpazer.
por d's señor esto que sei.
que uus agora en pesar
ca uus pesa de uus amar.
e eu nō posso endal fazer.
Ca se eu ouuess poder.

oiue auidasse ben auer
mais de uos nunca o auerei.
auer señor mais auelei.
mentreu uiuer a desejar.
sabedes desque uus ui.
mia señor. sempreu deseiei.
o uosso ben. e uus neguei.
meu cor. e est en olon cobrar.
mais agora ia per morrer
se uo pesa. ou per uiuer.
se uo puguer uolo direi.
De quanteu sempre deseiei de
mia señor non end ei ren co que
muito ei dep. de mia uijr todo mia
uen. ca sempreu deseiei mais dal
que me pos apartir mey en.
ia quem end apartir ei
esto podela ueer ben
q'muita gueira lle facei
por q'me fez pur daqin
ond eu soo mui natural.
e sei ueer un sen ome atal.
q'lla [illegible] ueer.
E nono pode defender
de morte se [illegible] mal fez.
ca ia morrer ei eu dauer.
e pois en amorer ouuer.
toda ua señor querer
fillar [illegible]

dañas. Hacia el O. el macizo se abomba e inclina hacia el Atlántico, si bien entre Lugo y Orense existe una amplia deformación cóncava. Más cerca de la costa vuelve a elevarse (Dorsal Gallega) para hundirse finalmente en el océano, sobre el que se han formado las rías gallegas, aprovechando otras tantas fallas transversales. El macizo, además, ha sido dos veces reducido por la erosión a penillanura; según Solé Sabarís, la más antigua fue modelada en el mesozoico-eógeno y la más moderna antes del mioceno.

galaico-portuguesa, literatura. Galicia venía cultivando desde tiempos remotos una poesía lírica más o menos vinculada a otras peninsulares, como la mozárabe y la castellana; en ella se decantaban notas sentimentales, visión estilizada del paisaje e ironía ante las cosas y la vida; esas tres notas son una constante de las dos literaturas, galaica y portuguesa, desgajadas en los albores del Renacimiento (Portugal*, literatura). Esta literatura salió a la luz con el empuje de la influencia francesa, que se dejó sentir profundamente en el siglo XII; sus *Cancioneros* siguieron la pauta de los provenzales y en ellos se cultivan cantigas de amor, serventesios, pastorelas, cantigas de amigo, de *maldezir* y de *escarnho*. Lo más logrado de los cancioneros es la lírica amorosa, breves composiciones en las que una muchacha enamorada lamenta la ausencia de su amante; en ellas, la nota melancólica se tiñe de una suave nostalgia, que los galaicos denominaron «saudade» y que llega a constituir casi una mística poética; ese sentimiento se tamiza en multitud de ocasiones con un inquietante misterio presente en el paisaje, al que la doncella interroga: de esta manera las flores, el verde pino, el mar, las aves, el ondulado prado saben de la tristeza suave de la enamorada y ese paisaje hace sentir una profunda «morriña» al poeta galaico-portugués de todos los tiempos.

Dos grandes escuelas poéticas existieron en la Edad Media. Una fue la galaico-portuguesa de los siglos XIII y XIV, que está contenida fundamentalmente en cuatro cancioneros, el de *Ajuda*, el de la *Vaticana* y el de *Colocci-Brancuti*, por parte portuguesa, y las *Cantigas* de Alfonso X, del lado castellano. (La lengua gallega fue a lo largo de la Edad Media casi el único medio de expresión de los poetas líricos castellanos.) Los poetas gallegos más renombrados fueron Meendinho, Joan



Islas Galápagos. Las costas, de clima muy seco y con abundantes rocas de origen volcánico, presentan una escasa vegetación.



La fauna de las islas Galápagos, además de los animales que inmigran incluso de zonas lejanas o que han sido importados por el hombre, comprende varias especies típicas. Entre los animales indígenas, revisten especial importancia las tortugas gigantes, algunas iguanas y varios pinzones, cuyas singularidades impresionaron particularmente al científico Charles Darwin durante su permanencia en la isla, en el transcurso de su viaje alrededor del mundo. 1) Pinzones insectívoros del género Camarhynchus; 2) papagayo del género Ara, no originario de las Galápagos; 3) pelícano; 4) albatros; 5) milano; 6) pelícano; 7) iguana terrestre; 8) iguana marina; 9) tortuga; 10) pingüino de las Galápagos; 11) león marino; 12) cormorán; 13) cangrejo del género Grapsus; 14) pinzón granívoro del género Geospiza; 15) macho y hembra de rabihorcado grande.

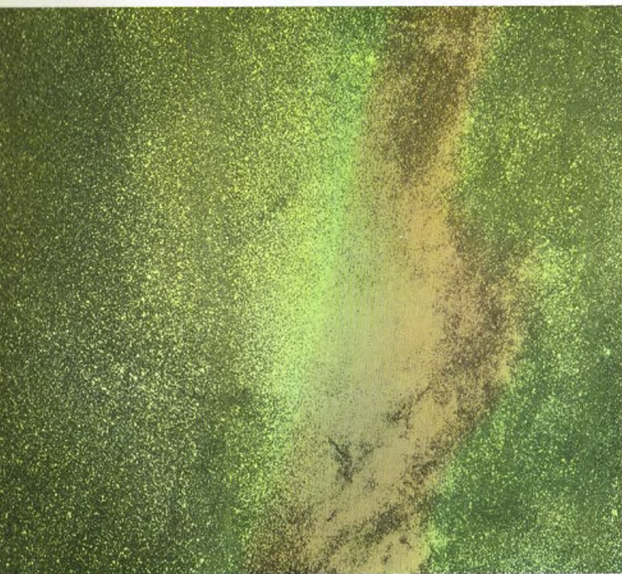
Zorro, Paio y Martín Codax. La segunda escuela fue la galaico-castellana de los siglos XIV y XV, que muestra la visible decadencia del género y el agotamiento de la sensibilidad gallega ante el empuje de la lírica castellana. Entre los poetas, más arqueológicos que con auténtico valor, que se encuentran en el *Cancionero de Baena* merecen especial mención Macías el enamorado, de singular leyenda, y Villasandino, que comenzó escribiendo en gallego, pero que lo abandonó al poco tiempo. La repetición de temas, la influencia del castellano y la escisión definitiva de lo galaico y lo portugués acarreó un olvido total de la lengua literaria, hasta el punto de que ésta no volvió a ser cultivada hasta el siglo XIX, en la etapa romántica, que supuso una exaltación de los ideales nacionales y vigorizó algunas literaturas abandonadas.

El renacimiento de la literatura galaica tuvo lugar el año 1861, en que, con motivo de unos juegos florales celebrados en La Coruña, una pléyade de poetas desconocidos intentaron vitalizar de nuevo la antigua lírica. Con cuatro grandes figuras contó la literatura galaica a lo largo del siglo XIX: el patriarca de las letras gallegas fue Eduardo Pondal, inspirado poeta en *Queixumes dos pinos, O dolmen de Dombate* y *Os Eoas;* el melancólico Manuel Curros Enríquez, autor del celebrado libro *Aires da miña terra* y del impresionante *Noiturnio,* tal vez la más lograda evocación del paisaje gallego; Valentín Lamas Carvajal con *A musa das aldeas,* y la inspirada poetisa y maestra de la lírica, no sólo gallega sino también castellana, Rosalía de Castro*, genial intérprete del alma de su pueblo en *Cantares gallegos* y *Follas novas.* En el siglo XX la literatura gallega se ha visto enriquecida por los poetas Ramón Cabanillas, Antonio Noriega, Alvaro Cunqueiro y Alvaro de la Iglesia; por los prosistas J. Filgueira y Ramón Otero Pedrayo y por el dramaturgo R. Dieste.

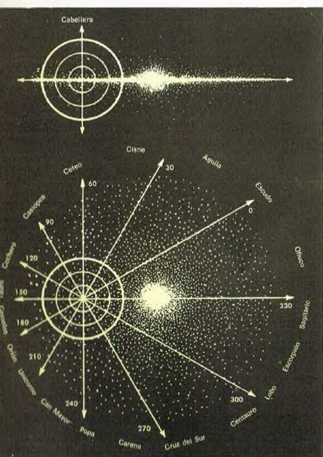
Galápagos, archipiélago del océano Pacífico, constituido por 12 islas mayores y por numerosas menores, con una superficie de 7.812 km² y una población de unos 2.412 habitantes en 1962; políticamente pertenece al Ecuador, de cuya costa dista unos 900 km. Oficialmente se le denomina archipiélago de Colón desde 1892, con ocasión del cuarto centenario del viaje de Cristóbal Colón. El archipiélago fue explorado por los españoles y por los ingleses, por lo cual todas las islas reciben ahora una doble denominación: Isabela (o Albemarle), la mayor de todas; San Cristóbal (o Chatham), donde se encuentra la capital, Puerto Baquerizo, y donde reside la mayor parte de la población; Fernandina (o Narborough), Pinta (o Abingdon), Marchena (o Bindloe), Genovesa (o Tower), San Salvador (o James), Santa Cruz (o Indefatigable), Santa María (o Charles), Española (o Hood), etc. Descubiertas en 1535 por el español Tomás de Berlanga, fueron exploradas en 1793 por Alonso de Torres por orden del virrey del Perú; en 1832 pasaron al dominio del Ecuador.

De origen volcánico, las G. se separaron del continente americano en tiempos muy remotos, conservando de esta manera una fauna muy original y rica en especies, hasta el punto de que el famoso científico inglés Charles Darwin realizó allí una expedición científica para su estudio. También la flora de las G. es particularmente exuberante, sobre todo a partir de los 500 m de altitud, favorecida por el clima, mitigado en gran manera por la corriente fría de Humboldt que baña el archipiélago.

La economía local se basa en la pesca y en la elaboración de las pieles, de las materias colo-



Fotografía de la Galaxia entre las constelaciones del Cisne y de Casiopea y la región circundante; es evidente el rápido aumento de la densidad estelar a medida que se avanza hacia el ecuador galáctico.



Esquema de la Galaxia en sección y en planta. Las líneas de visual a las estrellas están trazadas desde el punto en que se encuentra el sistema solar.

rantes y de las conchas de las tortugas gigantes (de donde le viene el nombre al archipiélago) actualmente en vías de extinción; el comercio de los productos insulares se realiza a través de Puerto Baquerizo. En la actualidad sólo están habitadas las islas de San Cristóbal, Santa María e Isabela.

Galatea, nombre de una ninfa marina amada por Polifemo y Acis. La ninfa se enamoró de Acis, hijo de Fauno, pero habiendo sido descubiertos por Polifemo, la joven se lanzó al mar y Acis fue aplastado por una roca lanzada por Polifemo. La historia de estos amores fue el tema predilecto de la poesía pastoril antigua (Teócrito y Bión), y se refleja en las *Églogas* de Virgilio y en las *Metamorfosis* de Ovidio. La fábula de Acis y G. fue cantada también por Carrillo de Sotomayor e inspiró asimismo el *Polifemo* de Luis de Góngora. En el año 1585 Cervantes escribió con el título de *La Galatea* una de sus famosas obras.

Galaxia, luminosidad de forma irregular, que describe un gran arco en la esfera celeste, visible en parte en el hemisferio boreal y en parte en el austral. Se trata de un conjunto increíblemente numeroso de estrellas que recibe también el nombre de Vía Láctea (G., del griego *gala* = leche). Esta faja luminosa es muy importante para los estudios relativos a la estructura del universo y como referencia de los astros en las investigaciones de estadística estelar; para ello se ha definido un sistema de coordenadas galácticas (longitudes y latitudes) a partir del plano medio alrededor del cual se desarrolla la G. (plano galáctico). Las longitudes galácticas van desde 0° hasta 360° y parten de la intersección del ecuador galáctico con el celeste, intersección que se halla situada en la constelación del Águila; las latitudes galácticas van desde 0° hasta +90° en el hemisferio galáctico N., y desde 0° hasta —90° en el S., a partir del ecuador galáctico; el polo N. galáctico se encuentra en la constelación de la «Cabellera de Berenice», en un punto de ascensión recta 12 horas y 40 minutos y de declinación +28°; el plano galáctico (y el ecuador galáctico) está inclinado unos 62° con respecto al ecuador celeste.

En 1609 Galileo Galilei pudo confirmar, mediante la observación telescópica, que la Vía Láctea se compone de un número enorme de lejanísimas estrellas, como ya había previsto (unos 400 años a. de J.C.) Demócrito de Abdera. Además de las estrellas, se encuentran en la G. nebulosas y nubes rarefactas de materia interestelar. Las investigaciones telescópicas han puesto de manifiesto que las estrellas de la G. aumentan regularmente al disminuir su esplendor aparente. El cálculo del número de las estrellas de una «magnitud» (M) determinada ha llevado a establecer en 3,98 la denominación «relación de estrellas», con la que se indica la relación existente entre las estrellas de una cierta magnitud y las de la magnitud precedente, en el caso de que todas las estrellas fuesen similares y estuviesen distribuidas uniformemente en el espacio. Esto significa que por cada estrella de la primera magnitud deberían existir 3,8 de la de segunda; 14,44 (3,8 × 3,8) de la de tercera, y así sucesivamente. En realidad, dicha relación va disminuyendo de modo casi constante, desde el valor inicial de 4 para las estrellas visibles a simple vista hasta el valor de 1,7 para las de la magnitud 21. El americano F. H. Seares y el holandés P. J. Van Rhijn han establecido una clasificación (véase la tabla al pie de esta página) relativa al número de las estrellas de las diversas magnitudes.

Procediendo al mismo ritmo para las sucesivas magnitudes, todavía no controlables ni con la ayuda de los más modernos sistemas óptico-fotográficos, se calcula en 10 millares de millones el número de las estrellas hasta la magnitud 28 (relación de estrellas = 1). Pero se prevé que aproximadamente en la G. existen estrellas por un total de 100 mil millones.

Distribución de las estrellas. Los primeros estudios sobre la distribución de las estrellas en la G. llevaron a Wilhelm Herschel, hacia fines del siglo XVIII, a imaginar la Vía Láctea en forma de rueda, con el Sol situado aproximadamente en el centro. Hoy se sabe que la segunda hipó-

LAS ESTRELLAS DE LA GALAXIA

MAGNITUD	NÚMERO DE ESTRELLAS
1	11
2	41
3	138
4	530
5	1.620
6	4.850
Estrellas visibles	7.190
7	14.300
8	41.000
9	117.000
10	324.000
11	870.000
12	2.270.000
13	5.700.000
14	13.800.000
15	32.000.000
16	71.000.000
17	150.000.000
18	296.000.000
19	560.000.000
20	1.000.000.000
21	1.700.000.000
	3.832.143.490



Muestra de galena; este mineral es muy importante en metalurgia porque constituye la fuente principal del plomo. (Foto Gilardi.)

tesis era errónea. Además Herschel, controlando el número de las estrellas en las diversas regiones del cielo, comprobó que la «densidad estelar» aumentaba progresivamente con el acercamiento a la Vía Láctea y que tal aumento era mayor en las estrellas de menor magnitud; esto indicaba que, mientras las estrellas perceptibles a simple vista están distribuidas de forma casi regular en la bóveda celeste, las telescópicas, cuanto más débiles son, más concentradas se encuentran en la proximidad del ecuador galáctico.

La explicación de este hecho fue dada por el mismo Herschel, pero ya había sido prevista por el filósofo alemán Kant y por el inglés Thomas Wright. Todas las estrellas visibles a simple vista, todas las telescópicas (controlables hasta la magnitud 21 con el instrumento de 2,54 m de diámetro de Monte Wilson) e incluso las más débiles, las aglomeraciones estelares y las nebulosas* galácticas forman parte de nuestra G., la cual es un sistema que aparece fuertemente aplanado y de forma lenticular.

Además, el estudio del movimiento de las estrellas ha permitido descubrir la rotación del sistema galáctico. La estructura de la G. es análoga a la de las «nebulosas en espiral», con brazos de espiral caracterizados por la presencia de estrellas jóvenes, nebulosas y materia interestelar. El Sol se encuentra en el margen interior del brazo llamado «de Orión». En el extremo más cercano a nosotros el espesor de la G. es de 1.000÷2.000 años-luz; la G. se hace más espesa hacia el centro, donde, en un diámetro de 8.000-10.000 años-luz, tiene un espesor de 3.000 a 4.000 años-luz; en la periferia el espesor decrece por debajo del límite indicado en correspondencia del Sol y las estrellas se van haciendo progresivamente más rarefactas o están agrupadas en aglomeraciones secundarias. El Sol está situado por encima del plano galáctico (hacia su polo N.), a la distancia de unos 50 años-luz, en la dirección de la constelación de la «Cabellera de Berenice».

Movimiento de la Galaxia. Como las nebulosas espirales, la G. está dotada de un movimiento rápido de rotación alrededor de un eje que pasa por su centro. También el baricentro del sistema solar resulta por ello dotado de movimiento de rotación alrededor del eje galáctico, según una órbita casi circular, con un período de unos 200 millones de años (llamado «año cósmico») y con una velocidad de 270 km/seg (la velocidad de fuga, con respecto al sistema galáctico, a la distancia en que se encuentra el Sol, es de 330 km/seg). La órbita es tan grande que el índice de curvatura apenas resulta apreciable; en cien años la dirección de movimiento sufre una variación de casi 0,6 seg. de arco. El movimiento de las estrellas de la G. varía según su distancia del centro. Este efecto de rotación diferencial fue descubierto en 1927 por el astrónomo holandés Oort.

Lindblad, basado en una teoría suya sobre la rotación de la Vía Láctea, valoró la masa del sistema galáctico, situada en el interior de la órbita del Sol, en 160 miles de millones de veces la del Sol, de los cuales las dos terceras partes están concentradas en la proximidad del centro y la otra en los brazos en espiral o entre ellos. La masa de las estrellas de las regiones exteriores a la órbita del Sol se calcula en otros 40 miles de millones de veces.

Galba, nombre de una familia romana patricia, de la *gens Sulpicia*, entre cuyos miembros destacan:

Publius Sulpicius G. Maximus, cónsul en el año 211 a. de J.C., quien tuvo que defender a Roma de un ataque de Aníbal. Entre el 210 y 206 a. de J.C., siendo procónsul en Grecia, dirigió la primera guerra macedónica y se apoderó del puerto de Egina. Cónsul de nuevo en el 200 a. de J.C., emprendió la segunda guerra macedónica, desembarcó en Apolonia y obligó a Filipo a retirarse tras el Banitza.

Servius Sulpicius G. fue pretor de la España Ulterior en el 151 a. de J.C. y, al someter a los lusitanos, cometió tales crueldades que le formaron un proceso. En el 144 a. de J.C. fue cónsul. Probablemente un nieto suyo, del mismo nombre, fue legado de César en la Galia.

Servius Sulpicius G., emperador romano (68-69). Gozó de la estima de Augusto y Tiberio, así como de Calígula y Claudio. Era gobernador de la España tarraconense en tiempo de Nerón, contra el que se alzó en el 68. Proclamado emperador, su desmesurada avaricia le indispuso con el pueblo y con los pretorianos y murió asesinado por Otón.

Galbraith, John Kenneth, economista americano (Iona Station, Canadá, 1908). Profesor de Economía en las universidades de California, Princeton y Harvard, ha desempeñado también importantes cargos en la administración pública de los Estados Unidos. Sus obras principales son: *American Capitalism, the Concept of Countervailing Power* (1952), *The Great Crash, 1929* (1955), *The Affluent Society* (1958) y *The Liberal Hour* (1960). En sus obras más recientes G. ha tratado de concretar con agudeza y originalidad las leyes económicas que regulan una sociedad en la que, por primera vez en la historia humana, la riqueza está ampliamente difundida entre todos sus componentes.

Galdós, Benito Pérez, Pérez* Galdós, Benito.

galena, mineral de plomo que en química recibe el nombre de sulfuro de plomo (PbS); cristaliza en la clase hexaoctaédrica del sistema regular. Sus caras son débilmente curvas; tiene color gris-plomo e intenso brillo metálico en las superficies nuevas. Contiene un 86,6 % de plomo, y es a menudo argentífera (0,01-1 % de plata); su dureza es 2,5 (escala de Mohs) y su peso específico 7,5. La g. es el más importante mineral de plomo y se encuentra sobre todo en yacimientos de tipo hidrotermal, representados por tipos filonianos, o en yacimientos metamórficos de contacto. Es notable la propiedad de los cristales de g. de presentar un máximo de resistencia al paso de una corriente eléctrica alterna en un sentido y un mínimo de resistencia en el opuesto; esta propiedad de conductibilidad unilateral es la base de su utilización como detector en receptores radiofónicos. Generalmente la g. se encuentra asociada a minerales del cinc. PLOMO*.

Galeno, Claudio, famoso médico de la antigüedad (Pérgamo, 129-Roma o Pérgamo, 201), el más importante después de Hipócrates*. Vivió mucho tiempo en Roma, donde fue cirujano de los gladiadores y luego médico de la corte de los emperadores. Su actividad, aparte de los problemas clínicos y terapéuticos, se centró en los estudios anatómicos, fisiológicos, farmacológicos y, a la vez, en la especulación filosófica. Logró acumular y asimilar toda la ciencia médica de su tiempo y reorganizarla según algunos principios originales. La fama de G. va unida sobre todo a su método de investigación: un análisis crítico del fenómeno observado y provocado conscientemente, método que puede denominarse experimental. Para G. este análisis era la base del estudio y tratamiento de las enfermedades; sin reconocer a la naturaleza la fuerza curativa que le atribuía Hipócrates, el médico galénico debía estudiar los distintos síntomas de las enfermedades para combatirlos directamente, como expresión de la alteración de los órganos afectados por la enfermedad. La concepción filosófica de G., por otra parte, concordaba con la cristiana que entonces iba imponiéndose, por lo que su sistema científico fue reconocido por la Iglesia. Este reconocimiento, junto con el valor intrínseco de las obras galénicas (de las que se conservan un centenar), determinaron su rápida y universal difusión y su intangibilidad hasta la crítica renacentista.

gáleo, pez de mar del orden de los selacios, género *Galeus*, que crece hasta un metro y medio o dos metros de longitud, con cuerpo rojizo, pardo por encima y gris por el vientre, cabeza puntiaguda, boca grande y con tres filas de dientes triangulares; aletas fuertes, cola gruesa y carnosa y piel como la lija. Es tan voraz como el tiburón, con el cual se confunde a veces. Puede vivir mucho tiempo fuera del agua. El g. común se conoce también con los nombres de *Perro marino* y *Milandro*. Es muy frecuente en el Mediterráneo y en el Atlántico.

galeón, gran velero de carga, usado en los siglos XVI y XVII. El g., que fue el directo precursor del barco de línea, no se derivó de la galera como parece indicar su nombre, sino de las naves «circulares» medievales, las cuales se derivaron a su vez de las grandes naves mercantes u onerarias romanas.

Mayor que la galeaza, muy alto de borda y con dos o incluso tres puentes, con castillo y toldilla, el g. tenía además tres o cuatro mástiles verticales y bauprés, con velas cuadras a proa y latinas a popa, y estaba armado con 50-70 cañones dispuestos en varias líneas.



Busto del emperador romano Servius Sulpicius Galba que se custodia en el Museo Capitolino de Roma.



Galeón español del siglo XVII atacado por un navío holandés. El galeón, precursor directo de los barcos de línea, se usó sobre todo para el comercio entre España y las colonias americanas.

Generalmente los g. se usaron en el Atlántico, sobre todo por los españoles, para el tráfico con las colonias americanas, de las que traían a España oro y mercancías preciosas. Debido a su carga, los g. eran muy perseguidos por los corsarios, por lo cual, además de ir muy armados, navegaban a menudo en convoyes protegidos por una fuerte escolta.

galera, nave de remos, provista también de velas como sistema auxiliar de propulsión, típica del Mediterráneo y usada generalmente para fines militares, sobre todo en la Edad Media. La g. se derivó del dromon* bizantino y mantuvo casi invariables sus características desde el siglo IX al XVIII. La mayoría de las g., cubiertas al menos en parte, medían 40-50 m de eslora y 6-7 m de manga; contaban con 23-30 remos en cada lado y dos mástiles con velas latinas que, antes del combate, se arriaban para poder maniobrar con facilidad, independientemente del viento.

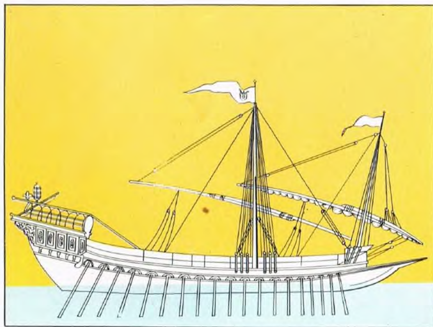
El armamento de las primeras g. estaba constituido por armas de lanzamiento, como catapultas y balistas, que lanzaban piedras o materias incendiarias; pero al desaparecer tales armas con la introducción de la artillería ésta quedó emplazada de modo que poseyera su mayor potencia de fuego en el sector de proa, ya que el empleo de la g. se basaba en el abordaje. En la proa estaban emplazados, por lo general, 5-7 cañones, mientras que los demás se hallaban distribuidos en los costados y, a veces, en la popa. La g. llevaba, generalmente, una tripulación de 200-300 hombres; el mando estaba encomendado al sobrecómitre, de quien dependían algunos oficiales que dirigían el combate, pero que desconocían por lo general las tareas marineras y navales; éstas correspondían al cómitre y a los subcómitres, de los que dependían marineros, carpinteros de ribera y calafates. Al servicio de las armas estaba una compañía de soldados y la boga recaía en la tripulación, formada por prisioneros de guerra (musulmanes en las g. cristianas y cristianos en las turcas y beréberes) y por condenados, todos ellos encadenados al banco de boga; también figuraban voluntarios libres, a menudo ex galeotes, llamados «buenos deseos» y que sólo eran encadenados de noche.

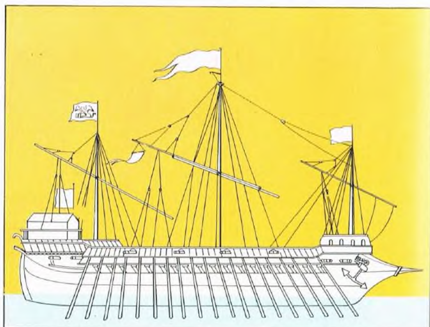
La táctica de combate de las g., que constituían el núcleo de las flotas medievales y de los primeros tiempos de la época moderna, consistía en acercarse al enemigo en línea frontal, disparando con la artillería y tratando de llegar rápidamente al abordaje. La más importante batalla librada con g. fue la de Lepanto* (7 octubre 1571).

De la g. derivan varios tipos de buques, entre los que figuran la pequeña galeota, con un solo mástil, 15-20 remos por banda y una tripulación formada por hombres libres, y la galeaza, mayor que la g., de unos 70 m de eslora y 16 de manga, con tres mástiles, borda alta, con toldilla de popa y castillo; tenía 24-32 remos por banda, con los bancos de los remeros situados bajo el puente de cubierta, que quedaba así libre para la maniobra de las velas, y podía llevar unos 36 cañones grandes y otros menores.

galera, nombre vulgar de un crustáceo malacostráceo *(Squilla mantis)*, común en las costas del Mediterráneo y en las europeas del Atlántico. Tiene una longitud de 20-25 cm y ojos pedunculados; los cinco primeros pares de patas torácicas están transformadas en pies articulados, y el segundo par de éstas se halla muy desarrollado y tiene forma de pinza, como las primeras patas del insecto *Mantis* religiosa* (de ahí su nombre). Los segmentos torácicos están parcialmente soldados a la cabeza; el abdomen es muscular. La g. es objeto de activa pesca por su sabrosa carne.

galerada, en tipografía, prueba que se saca de la composición en plomo del texto (que también recibe este nombre). La finalidad de esta prueba o g. es la de poder señalar todas las erratas que se hayan cometido al componer el texto, tanto si la composición se ha efectuado a mano como por medios mecánicos, y proceder a la oportuna corrección. A tal efecto la g. se pasa al *corrector de pruebas*, el cual realizará una aten-



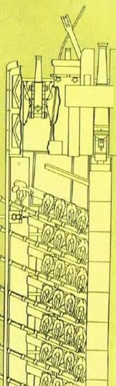


A la izquierda, galera veneciana (siglo XVII). Las velas se arriaban antes del combate a fin de que la nave pudiera moverse sin depender del viento. A la derecha, galeaza veneciana (siglos XIV y XV). Esta nave era alta de borda, de 60-70 metros de eslora y provista de toldilla y castillo.



Arriba, modelo de galera, con dotación de remos reducida, que aún estaba en servicio a principios del siglo XIX. En las galeras, los remeros se hallaban casi siempre colocados en las bandas, como aparece en el grabado de abajo. La misma figura muestra la colocación de los cañones de proa, que se utilizaban poco antes del abordaje. (Nat's Photo.)

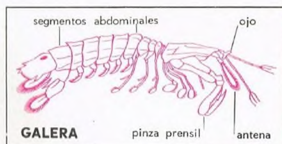
DISPOSICIÓN DE LOS REMEROS EN LA GALERA

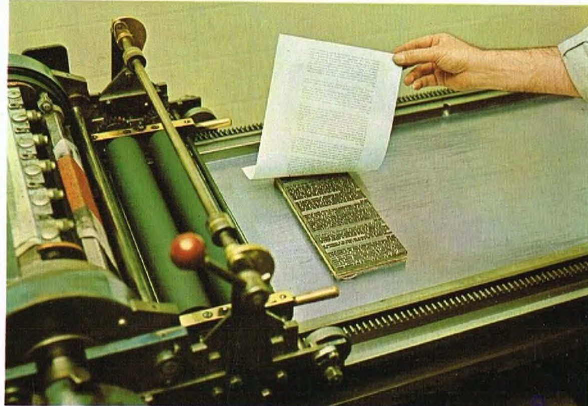


ta lectura de la prueba, cotejando el texto compuesto con el original e indicando mediante signos convencionales todas las erratas que advierta. Por lo general, suele enviarse un juego de g. al autor, o al cliente, para que haga las correcciones u observaciones que estime convenientes, las cuales serán pasadas por el corrector a las g. ya leídas por él. Estas g. se entregan luego al cajista tipógrafo, quien, teniendo en cuenta todas las correcciones y erratas indicadas, las elimina del texto compuesto, sustituyendo las letras o líneas equivocadas, variando los espacios o corrigiendo las palabras mal compuestas, etc. Realizada la corrección, se procede a la compaginación* del texto, es decir, se le da la disposición que deberá tener en las páginas del libro, tomando como guía para ello una maqueta del futuro libro previamente confeccionada por el compaginador artístico o maquetista, donde se señalan los espacios para las fotografías o ilustraciones, los títulos, las acotaciones, etc. Después de la compaginación se saca un nuevo juego de pruebas o *compaginadas* para que el corrector compruebe las correcciones señaladas por él en las g. y efectúe una última lectura. Finalmente se procede a la corrección definitiva, después de la cual el texto compuesto, teóricamente sin ninguna errata, está ya listo para la impresión.

galería, en sentido general es una pieza espaciosa y alargada, cubierta y con grandes ventanales o arquerías abiertas al exterior, y que se utiliza, entre otras cosas, para enlazar dos o más estancias, contiguas o no. Según el destino más concreto que haya de tener la g., ésta tendrá características propias.

En arquitectura, la g., que se usó en las construcciones religiosas de los períodos bizantino y prerrománico, consistía en un paso con arquerías hacia la nave central, que se colocaba sobre las laterales y que se destinaba a las mujeres (*matroneo*). Más tarde, en la época románica, se construyeron g. en las fachadas de las iglesias y estaban formadas por uno, dos o más pisos de pequeñas series de arquerías. En la arquitectura gótica, el *triforio* de las iglesias fue otro tipo de g. A partir del Renacimiento las g. aparecieron ya en los edificios civiles: palacios, castillos, villas,





Las pruebas que se sacan de la composición en plomo del texto se llaman galeradas, y se obtienen superponiendo una hoja de papel sobre las líneas de plomo, previamente entintadas, y haciendo pasar un rodillo de caucho sobre las mismas. Arriba, momento en que el operario levanta la prueba. Abajo, fragmento de una galerada con los principales signos convencionales empleados en la corrección.

galerad, en tipografía, prueba que se saca	/a	falta letra negrilla
de lacomposición en plomo del texto (que tam-	L #	separar
bién recibe este nombre). La finalidad de esta	/////	igualar el espaciado
prueba o g. es la de pder señalar todas las erra-	o	falta letra
tas que se hayan ocmetido al cmoponer el texto,		inversión de letras
tanto si composición se ha efectuado a mano	la	falta palabra
como por meedios mecánicos, y proceder a la opor-		sobra letra
tuna correccion. A tal efecto la g. se pasa al	/ó	falta acento
corrector de pruebas, el cual realizará una aten-	c.	póngase en cursiva
ta lectura de la Prueba, cotejando el texto com-	p	póngase minúscula
puesto con con el original e indicando mediante		sobra una palabra
signos condecionales todas las errotos que ad-	ven la la	cambio de letras
vierta. por lo general, suele enviarse un juego de	P	póngase mayúscula
g. al autor, o al cliente, pa ra que ha ga las co-		unir la palabra



La Galería de los Espejos en el Palacio de Versalles, construida en 1678-1684 por Jules Hardouin Mansart, es una de las estancias más fastuosas de las antiguas residencias reales europeas. (Foto Salmer.)



Debido a que en los antiguos palacios las galerías fueron adornadas con gran profusión de obras de arte, hoy se llama por extensión galerías de arte a las salas de exposiciones. (Foto Archivo Salvat.)

etcétera. Entonces ya no son simples tránsitos, sino que se convierten en salas alargadas cuyo fin, en un principio, fue exclusivamente el de unir diversas alas de los grandes edificios. Pero pronto empezaron a constituir las partes más lujosas de los mismos; se comenzó colgando cuadros, reuniendo en ellas toda clase de objetos artísticos, decorando las paredes con espléndidos espejos, pinturas murales, frescos en los techos, tapices, etcétera, y se terminó convirtiendo estos ambientes en grandes salones o en auténticos museos. Por esto se denominan hoy g. a diversas colecciones artísticas (Galerías Uffizzi y Pitti). Y por extensión, muchas de las salas de exposición que se abren hoy en la mayoría de las ciudades toman el nombre de g. de arte.

Entre las obras públicas, se llaman g. los pasos subterráneos destinados a unir calles o carreteras, a encauzar los desagües de la ciudad, así como los túneles ferroviarios bajo tierra o no. Igualmente se denominan g. los corredores que, convenientemente construidos, se utilizan en los yacimientos mineros.

Por último, g. o gallinero o paraíso es, en el teatro, el más alto y modesto orden de localidades, que, en las construcciones más antiguas, tenía el aspecto de una g. Por lo general tiene forma circular. En tiempos pasados, estas localidades se destinaban a la servidumbre del propio teatro y a la de la nobleza que acudía a la representación; pero más tarde, con la apertura de los teatros a todas las clases sociales y al ser los precios de g. muy económicos, fue ocupada por los aficionados al teatro que carecían de medios económicos, pero que no por ello eran menos exigentes y competentes. En el siglo XIX, sobre todo en las representaciones líricas, se miraba con interés por parte de los críticos y con temor por los actores las reacciones del público de la g., que, con frecuencia, decidía el éxito o el fracaso de una obra.

Galerio, Valerio Maximiano, emperador romano (Sardica, Dacia, ?-311), elegido «césar» de Oriente por Diocleciano en el año 293. Extendió su autoridad por Tracia y Asia Menor, dejando a Maximino la Dacia, Siria y Egipto. Se le encomendó la tarea de rechazar los ataques de Narsés, en la frontera persa, y de invadir Armenia. Nombrado «augusto» del imperio de Oriente al morir Constancio (306), aceptó a Constantino como «césar» de Occidente, pero se negó a reconocer a Majencio y dio el título de «augusto» a Severo. Adicto a la vieja ideología del paganismo, G. indujo, en el año 303, a Diocleciano a perseguir al cristianismo, pero en 309, habiendo caído gravemente enfermo, se vio obligado a proclamar un edicto de tolerancia para los cristianos. Con G. el imperio evolucionó hacia una monarquía absoluta, suprimiendo con su autoridad viejos órganos administrativos vigentes en épocas anteriores.

galerna, ráfaga de viento, súbita y borrascosa, que en la costa septentrional de España suele soplar entre el O. y el NO. Su causa principal es debida a la acción de centros ciclónicos locales, que se forman principalmente en el golfo de Vizcaya. Suele presentarse con frecuencia de modo inesperado, produciendo grandes estragos en las playas y embarcaciones norteñas.

Gales (en inglés *Wales*, en galés *Cymru*), principado de la Gran Bretaña occidental que forma parte políticamente del Reino Unido. Está bañado al N. por el mar de Irlanda, al O. por el canal de San Jorge y al S. por el canal de Bristol, limitando con Inglaterra a lo largo de una línea que discurre, más o menos, a lo largo del meridiano 3º O. de Greenwich. Comprende las islas de Anglesey y Holyhead. Está dividido administrativamente en los doce condados siguientes: Anglesey, Brecknockshire, Caernarvonshire, Cardiganshire, Carmarthenshire, Denbighshire, Flintshire, Glamorgan, Merionetshire, Montgomeryshire, Pembrokeshire y Radnorshire, a los cuales se suele añadir el de Monmouthshire; con éste, G. tiene una superficie total de 20.761 km² y una pobla-





Gales es un país montañoso de relieves por lo general suaves y redondeados, como se aprecia en estos dos paisajes. Abajo, a la derecha, el castillo de Caernarvon, uno de los más notables en su género. (Foto Salmer.)





ción de 2.644.023 habitantes (censo de 1961). Es un país montañoso, pero los relieves, por la antigüedad de su origen, no son muy elevados y tienen perfiles por lo general suaves y redondeados; la máxima elevación es el monte Snowdon (1.086 m), en el Caernarvonshire. Los relieves galeses están orientados en su mayoría en dirección NE.-SO. y toman el nombre común de montes Cambrianos (*Cambrian mountains*). El clima es templado y húmedo a lo largo del mar, mientras que el interior es más seco por estar protegido de los vientos húmedos occidentales del Atlántico; los ríos, más bien cortos, son caudalosos y entre ellos merecen destacarse los siguientes: el Teifi, tributario del canal de San Jorge; el Towy; Usk; Wye y Severn, que desembocan en el canal de Bristol, y, finalmente, el Dee, que va a parar al mar de Irlanda.

La agricultura tiene en G. escaso interés debido a la gran humedad del clima y a la escasa fertilidad del suelo. Los cultivos (forrajes y avena) se extienden sólo sobre una sexta parte de la superficie total del país y raramente superan los 200 m de altitud; también es muy bajo (300 m) el límite del bosque. En cambio, G. es una región eminentemente pastoril (ovinos, bovinos y equinos) y su parte meridional, orientada al canal de Bristol, es además minera e industrial. La explotación del rico yacimiento carbonífero, que se extiende desde el condado de Carmarthenshire hasta el de Monmouthshire a través del de Glamorgan, ha favorecido, desde mediados del siglo XVIII, el desarrollo de la industria siderúrgica y metalúrgica, a las que se han unido más recientemente la química y la mecánica. El desarrollo minero e industrial de esta zona explica la gran concentración humana a lo largo del canal de Bristol y de los valles que en él convergen, donde la densidad demográfica alcanza uno de los valores más elevados de Europa (580 h. por km² en el Glamorganshire y 320 h. en el Monmouthshire); aquí se encuentran también las ciudades más populosas y activas económicamente, como, por ejemplo, Cardiff (270.000 h.), Swansea (170.160 h.), Rhonada (99.130 h.), Newport, Llanelly, Merthyr Tydfil, Aberdare, Ebbw Vale, Abertillery, Pontypridd, Caerphilly y Barry.

Datos históricos. Llamado antiguamente Cambria, por estar habitado por los celtas-cambros, G. fue en los primeros siglos de nuestra era la fortaleza de la resistencia británica frente a la conquista romana, y posteriormente ante la de los anglosajones. Dividido al principio en cinco pequeños reinos, que sólo en caso de peligro obedecían a un jefe común (*pendragon*), G. fue unificado en 1240 por Llywelyn ap Gruffyd, yerno del rey de Inglaterra Juan y, en 1283, sometido a la corona inglesa por Eduardo, que otorgó a su hijo Eduardo II el título de príncipe de Gales, título que desde entonces han ostentado todos los herederos del trono de Inglaterra. Aunque desde 1536 el país de G. está completamente integrado en el reino de Inglaterra, ha conservado tradiciones y caracteres propios.

Lengua. En G. cerca de un millón de individuos habla la lengua galesa. Es una lengua céltica perteneciente al grupo dialectal británico que, junto con el gaélico, constituye el llamado céltico insular. El británico, del que forman también parte el córnico (hablado en Cornualles hasta el siglo XVIII) y el bretón (trasplantado a la Bretaña francesa por migraciones del siglo V d. de J.C. y hablado actualmente por más de un millón de h.), conoció en tiempos antiguos una amplia difusión en la isla de Gran Bretaña; con el comienzo de la colonización romana (55 a. de J.C.-s. V d. de J.C.), este dialecto sufrió notables influencias del latín, mientras que las invasiones germánicas (anglos, sajones y jutos) que se produjeron durante el siglo V rompieron su unidad, reduciéndolo a zonas marginales como G.



El galgo se caracteriza por su cuerpo estrecho, su cráneo pequeño y su hocico puntiagudo.

La reforma protestante, con la traducción de la *Biblia* (1558) y con el culto en lengua vulgar, ejerció una influencia positiva en la vitalidad del galés que, no obstante, muestra hoy día tendencias regresivas. Desde el punto de vista evolutivo se suele dividir el galés en tres fases: galés antiguo (s. VIII-IX), documentado por glosas; galés medio (s. XII-XV), y nuevo galés (desde el s. XV).

galgo, nombre con que se designa un grupo de razas caninas longilíneas y a veces ultralongilíneas, caracterizadas por tener un cráneo pequeño, orejas delgadas y derechas, hocico puntiagudo, cuello largo, cuerpo estrecho desprovisto de grasa, vientre muy retraído y miembros gráciles y esbeltos; tienen la cola larga, que llevan baja, pero con la punta levantada, describiendo medio arco. Entre los g. hay razas de gran talla (el g. irlandés o *wolfhound* es el perro más alto de cuantos existen) y otros de talla media, pequeña (como el cirneco del Etna, de orejas tiesas) y enana (como el perro desnudo o g. chino). Los testimonios más antiguos acerca de este perro se encuentran en los monumentos del Egipto faraónico y en las momias caninas. El pueblo árabe es el que tuvo mayor estimación por el g. Los árabes han seleccionado el *slugui*, el *saluki* y el *barukhzy*, es decir, los g. que nosotros llamamos árabe, persa y afgano, respectivamente. Además de las ya citadas, los británicos han obtenido otras razas importantes: el g. inglés o *greyhound*, el g. escocés o *deerhound* y el *whippet*, que es un *greyhound* de reducida estatura. A la Rusia de los zares se debe el g. ruso o *borzoi*, de pelo ondulado y de formas muy elegantes. Los g. son perros de caza de vista, o sea que siguen y alcanzan la presa (antílope, gacela, musmón, guepardo, liebre, conejo montés).

El g. español o lebrero está íntimamente emparentado con el *freyhound* inglés, del que posee las principales características. Sin embargo, es de pecho menos bajo y cola más larga y basta. Suele ser de color leonado claro con manchas.

Galia, con este nombre designaban los romanos al país habitado por gentes de origen diverso (ligures, colonos griegos, celtas y, entre estos últimos, sobre todo galos) y situado en el O. de Europa (entre el Rin, el océano Atlántico, los Pirineos, el Mediterráneo y los Alpes) y en el N. de Italia. Corresponde hoy, pues, aparte del N. de Italia, a toda Francia, buena parte de los Países Bajos y parte del O. de Alemania y de Suiza.





Es característica del arte galorromano la superabundancia de esculturas en los arcos triunfales. Ejemplo de ello es el arco triunfal de Saint-Rémy-en-Provence, de época augústea, de vano central único encuadrado por dobles columnas corintias entre las que aparecen altos relieves que representan prisioneros.



Arte galorromano. El imponente acueducto y puente llamado Pont du Gard, cerca de Nimes, obra de Agripa, hacia el 19 a. de J.C. (Foto Mairani.)

Los romanos, en su expansión hacia el N., desde Italia central, distinguieron en el siglo III a. de J.C. dos G.: la Transalpina (más allá de los Alpes) y la Cisalpina (más acá de los Alpes), o sea la del N. de Italia. La G. Cisalpina (conquistada en parte ya en el s. III a. de J.C. e incorporada completamente a Roma bajo Julio César) se dividía a su vez en Transpadana (más allá del Po) y Cispadana (al S. del Po). Con la expansión romana por la G. Cisalpina tuvo lugar en la G. Transalpina un proceso de unificación de unas sesenta tribus célticas que tendía a formar una belicosa federación con pretensiones sobre los territorios próximos. Este hecho, y la necesidad de un camino libre hacia Hispania, determinaron a los romanos a la conquista del SO. mediterráneo de la G. Transalpina, como ocurrió en el siglo II a. de J.C. (Aix se fundó en 122, y Narbona en 118); a esta zona se le llamó la Provincia (y hoy, todavía, Provence). El resto de la G. lo ocupó Julio César entre el 59 y el 51 a. de J.C.

Después de la conquista total del país, éste se dividió, teniendo en cuenta los grandes grupos de estirpes célticas, en Provincia, Aquitania, G. Céltica y G. Bélgica. Poco después Augusto limitó con más precisión estas regiones, y cambió el nombre de la Provincia en G. Narbonense (por su capital Narbona) y el de la G. Céltica en G. Lugdunense (por su capital *Lugdunum*, hoy Lyon). Más tarde, en el Rin se formaron otras dos provincias: Germania superior y Germania inferior.

La más avanzada cultura romana acabó casi por completo con las tradiciones célticas y con las lenguas indígenas. El emperador Tiberio aniquiló una reacción nacionalista y suprimió los cultos druídicos indígenas, aunque las divinidades célticas pervivieron bajo otras formas al ser asimiladas a las divinidades romanas más análogas. A la muerte de Nerón, otro efímero intento secesionista (68-70 d. de J.C.) falló también por no encontrar el apoyo de la población indígena, lo cual era buen indicio del avanzado grado de



romanización de la G. en ese momento. Entre los factores que favorecieron la rápida romanización de la G. hay que señalar la presencia continua de ejércitos romanos en el país (sobre todo en la frontera del Rin, frente a los inquietos germanos), la entrada en los ejércitos romanos de muchos indígenas, el despoblamiento del campo y el crecimiento de las ciudades donde residían los dominadores, la buena administración de Roma y la larga paz impuesta por los romanos. Pronto la G. ofreció al imperio romano funcionarios, intelectuales, artistas y, desde el siglo II, emperadores. El llamado «imperio de las Galias», fundado a comienzos de la segunda mitad del siglo III d. de J.C. por Póstumo y Tétrico y que duró 15 años, no fue un movimiento separatista antirromano, sino un episodio más de la confusa historia interna de Roma en esa época. Años después, Diocleciano formó con la G. una de las cuatro grandes prefecturas en que dividió el imperio; su capital fue primero Tréveris y luego *Lutetia* (París). Así la G., con algunas modificaciones administrativas, permaneció unida a Roma hasta el siglo V d. de J.C., momento en que fue invadida por los bárbaros.

Después de un breve período de restauración del dominio romano, llegaron a la G. los francos, que conquistaron el país y determinaron que la antigua G. fuera convirtiéndose en Francia.

arte galorromano. De «galorromano» se suele calificar el arte de la G. romana, aunque sería más apropiado nombrar de esa forma las obras en que confluyen las tradiciones celtogalas y las influencias romanas; la expresión, en general, no tiene, por lo tanto, un significado estilístico, sino cronológico y geográfico.

Antes de la conquista romana no existían en la G. obras arquitectónicas monumentales (excepto probablemente en las colonias griegas), pero sí algunas esculturas de clara influencia clásica. Pero desde la conquista en adelante se erigieron importantes monumentos arquitectónicos, como, por ejemplo, algunas grandes puertas de ciudades (Nimes, Reims, Autun, Tréveris, Besançon) y sus obras afines, los arcos* de triunfo decorados con relieves (Orange, Saint-Rémy, Carpentras). Los edificios para espectáculos cuentan con anfiteatros* muy bien conservados en Nimes y Arles (que ocasionalmente sirven hoy de plazas de toros), de gran capacidad en Tréveris y de tipo legionario en *Vetera* (Xanten) y *Vindonisa* (Windisch); entre los teatros* deben recordarse el de Orange, capaz para 9.000 espectadores, y los de Arles, Autun y Vaison. Algunos edificios reunían a la vez las características del teatro y del anfiteatro, con una cávea* de planta semicircular, caso que se da tan sólo en Britania y en la G.; de este tipo eran los teatros de *Lutetia* (París), Senlis, Sanxay y Grand. En ninguna otra provincia romana pueden encontrarse trofeos (monumentos conmemorativos de una victoria) tan importantes como el de La Turbie (cerca de Montecarlo), con sus 50 m de altura, ni templos tan bien conservados y armoniosos como la célebre Maison Carrée de Nimes o como el llamado de Augusto y Livia en Vienne; ni tampoco una basílica imperial tan completa todavía como la de Tréveris. Sólo los grandes acueductos y puentes hispanorromanos pueden rivalizar con el impresionante Pont du Gard. Respecto a edificios termales recordaremos que la G. posee en Tréveris las mayores termas imperiales del mundo romano (que no llegaron a terminarse). Por otra parte, dentro de una tradición más propiamente gálica, aunque con técnica romana, se halla una larga serie de templos de planta circular, cuadrada o poligonal, entre los que destacan la torre de Vesona (Perigueux), de perímetro circular, y el denominado templo de Jano, en Autun.

En cuanto a la escultura la G. ofrece algunas estatuas completamente clásicas, como las Ateneas de Poitiers y de Bonn, la Venus del Louvre (procedente de Vienne) y las Amazonas de Tréveris; además se encuentran grandes series de relieves que decoran arcos triunfales y algunos mausoleos (p. ej. el Mausoleo de Julios en Saint-Rémy); estos relieves se consideran romanos, pero su misma profusión en los monumentos arquitectónicos se tiene por característica galorromana. También deriva del espíritu céltico o germanocéltico la serie de curiosas columnas (unas 300), llamadas de Júpiter y los Gigantes, decoradas con relieves en el basamento y en el fuste de discutida interpretación; pertenecen a la época imperial romana y se extienden por varias regiones de la G. (sobre todo por el Rin y Sur de Bélgica), destacando las de Maguncia, Francfort y Odenkirchen. Un aspecto parecido se refleja en ciertos monumentos funerarios, altos y estrechos, como pilastras, también decorados con relieves, de los que hay buenos ejemplos en Igel (en Tréveris, con 23 m de altura), Neumagen y Arlon. El relieve popular, con peculiares acentos provinciales, se halla bien representado en las estelas de la zona del Rin y en las de Burdeos, Narbona y Arles; tampoco faltan importantes sarcófagos con relieves en Arles y Reims.

El arte romano cristiano ofrece iglesias de gran interés, sobre todo en la región del Rin (p. ej. en Tréveris y Colonia), y baptisterios, cementerios y notables sarcófagos esculpidos, en la Provenza especialmente (La Gayolle, Arles, Narbona, Aix, etc.). El panorama del arte galorromano debe completarse, por último, con la mención de la existencia de hábiles artesanos en la producción de estatuillas de bronce, de esmaltes policromados (de tradición céltica) y de vajilla cerámica dentro de la variedad *terra sigillata* que, desde la G., se exportó a todo el mundo romano.



Arte galorromano. Estatuilla de bronce que representa un corredor. Museo histórico del Orleanesado, Orleáns. (Foto SEF.)

galicanismo, término que indica un conjunto de tendencias de orden cultural, litúrgico, social y de organización, que constituían las reivindicaciones del clero francés a fines del siglo XVI y todo el XVII frente a la Santa Sede. Tales reivindicaciones estuvieron apoyadas y mantenidas por la monarquía francesa, que trataba de restringir cada vez más la autoridad de la Iglesia frente al Estado, aunque respetando en conjunto la doctrina dogmática y el poder papal.

Los precedentes históricos del g. se remontan, en parte, a las disputas surgidas entre Bonifacio VIII y Felipe el Hermoso, pero más aún, a los acontecimientos que siguieron a la elaboración de la doctrina de la superioridad del Concilio sobre el Papa y a la idea de una derivación directa de Dios, sin la mediación del Pontífice, de la jurisdicción de los obispos y del clero, según las decisiones aprobadas en el Concilio de Constanza (1414) por obra del cardenal d'Ailly.



Galicanismo. Página de un Salterio galicano del siglo XII, códice que se conserva en la Biblioteca Vallicelliana de Roma. (Foto Gilardi.)

Entre los teóricos del g. destacan Pierre Pithou, con su obra *Les libertés de l'Église gallicane* (1594), y Pierre Dupuy (*Des droits et des libertés de l'Église gallicane*, 1639), cuyas ideas fueron apoyadas por Richelieu. Los principios fundamentales del g. quedaron estructurados en una *Declaración del clero galicano*, emitida al término de una asamblea general convocada por Luis XIV en 1682 y redactada por Bossuet. Promulgada inmediatamente, puede resumirse así: en las cuestiones temporales los reyes y príncipes son independientes de la autoridad eclesiástica; el Papa está subordinado a los concilios generales y su autoridad moderada por los sagrados cánones; las reglas y costumbres de la Iglesia en Francia no pueden ser objeto de discusión o modificación; el juicio del Papa en materia de fe tiene valor, pero es necesaria su aceptación por la Iglesia. En el siglo XVIII se inició el ocaso del g., que hubo de ceder frente a una tendencia opuesta, el ultramontanismo*; el Concilio Vaticano I, al proclamar la infalibilidad del Papa, señaló su total hundimiento, aunque aún pueden hallarse restos de tendencias galicanas en el afán de independencia cultural del clero francés avanzado y en el empeño social que éste ha manifestado a veces, incluso en contra de las directrices romanas.



Vista de la entrada a la ría del Ferrol. De orillas muy recortadas, con algunas ensenadas, esta ría es, a causa de su situación y disposición, una magnífica base naval, sede de un gran arsenal militar, capaz para gran número de buques por su extensión y profundidad suficiente. (Foto Olavarrieta.)

Galicia

Región española situada al NO. de la península, de 29.434 km² de extensión, lo que supone el 5,8 % de la extensión nacional, y poblada (según cifras de 1965) por 2.592.786 habitantes, es decir, el 8,2 % de la población total española. Integrada por las provincias de La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra, G. dibuja una forma groseramente cuadrangular, cuyos lados se apoyan, por el N., en el mar Cantábrico, y por el O., en el océano Atlántico; por el E., la Sierra de Rañadoiro, la fosa del Bierzo y Peña Trevinca (2.075 m) constituyen más o menos el límite administrativo con Asturias, León y Zamora respectivamente; por último, por el S., la frontera portuguesa es un tanto convencional, ya que los valles del Limia y Támega vierten en el vecino país. Su litoral, resuelto en profundos entrantes y salientes, es el más accidentado del territorio peninsular y se desarrolla a lo largo de 1.289 km, incluyendo en esta cifra el perímetro de las islas e islotes más importantes (Cíes, Ons, Oncela, Sálvora, Lobeira, San Pedro, Gabeiras, etc.). Accidentes costeros dignos de ser destacados son la Punta de Estaca de Vares, cabos Ortegal, Toriñana, Finisterre, Corrubedo, Silleiro y Punta de Santa Tecla. Numerosas penetraciones marítimas, en las que desembocan otros tantos valles fluviales, forman las rías, entre las que merecen destacarse (desde Asturias a Portugal) las de Vivero, Santa Marta, El Ferrol, Ares, Betanzos, La Coruña, Camariñas y Corcubión (llamadas todas ellas rías altas), y las de Muros y Noya, Arosa, Pontevedra y Vigo, conocidas como rías bajas.

El medio físico. Desde el punto de vista geomorfológico, G. se asienta sobre el macizo de su nombre (galaico*, macizo), borde noroccidental de la meseta española que, convertido en penillanura posthercíniana, fue abombado en unos sectores y fracturado en otros con ocasión de las convulsiones alpinas. La topografía no se parece a la de la vecina cordillera Cantábrica, cuyas cimas suelen superar los 2.000 m de altitud, pues



Vista aérea de Vigo. La expansión económica experimentada por esta ciudad en los últimos años la ha llevado a convertirse en el primer centro industrial y comercial de Galicia. (Foto Paisajes Españoles.)

en G. no llegan a alcanzar los 1.800, siendo su pico culminante la Cabeza de Manzaneda (1.778 metros).

Por el clima, la región gallega queda incluida en su totalidad dentro de la llamada Iberia húmeda o de clima oceánico, si bien hacia el interior los caracteres climáticos van adquiriendo matices continentales. En efecto, la costa disfruta de una temperatura media anual de 13,6° en La Coruña y 13,7° en Pontevedra, descendiendo a 11° en Lugo. Las precipitaciones son en general abundantes y del orden de los 1.000 mm anuales (La Coruña, 792; Orense, 830; Pontevedra, 1.455; Lugo, 1.155), llegando a los 2.000 en los lugares más altos y expuestos directamente a los vientos cargados de humedad procedentes del Atlántico. Lo más sobresaliente, sin embargo, es la suavidad climática general: inviernos tibios (media de enero de 8 a 9°), veranos frescos (media de agosto de 18 a 20°) y precipitaciones elevadas, constantes y repartidas regularmente a lo largo del año (llueve unos 125 días), si bien se acusan dos máximos pluviométricos (primaveral e invernal) relacionados con el paso de perturbaciones a lo largo del frente polar.

Los ríos gallegos (a excepción del Miño-Sil), entre los que cabe citar el Eo (limítrofe con Asturias), Allones, Jallas, Tambre, Ulla, Lérez y Oitaven, son de curso corto (solamente el Tambre y Ulla pasan de los 100 km), de caudal abundante e irregularidad pequeña; ello se debe a la disposición del relieve y al régimen pluviométrico. Solamente el Miño recorre 340 km entre la cabecera y la desembocadura, pasando por Lugo, Orense y Tuy. Aguas arriba de esta ciudad se le une el Sil (228 km), por la orilla izquierda, que tiene su nacimiento en la vertiente septentrional de la cordillera Cantábrica. Tanto éstos como los ríos cortos son de régimen esctrictamente pluvial a lo largo de todo su recorrido.

El paisaje vegetal gallego se caracteriza por su constante verdor. La especie más representativa es el roble carvallo, que antaño formaba extensas «carvalledas», pero que la acción del hombre ha hecho desaparecer o disminuir en beneficio, sobre todo, del pino pinaster (que se encuentra al O. de la región) y de los matorrales de tojos y brezos. El haya se localiza en el límite con Asturias, en las sierras de Caurel y Ancares. Junto a estas especies, el castaño, eucalipto, encina y alcornoque aparecen con más o menos profusión, según la naturaleza del suelo, la orientación y la altura. El matorral, constituido por brezos, tojos, madroños y helechos, es la típica landa propia de los países atlánticos. Por último, la pradera es otra de las piezas fundamentales del tapiz vegetal.

Población. Los 2.592.786 habitantes que pueblan G. suponen una densidad media de 88 h/km², superior, por lo tanto, a la media nacional. Las densidades provinciales también la superan, a excepción de Lugo, con 49, pues Orense tiene 62 h/km², La Coruña 126 y Pontevedra 152. De modo que se advierte una mayor concentración demográfica en las provincias de actividad marinera predominante (las rías de Pontevedra, Vigo, Ares y Camariñas superan los 300 h/km²). Algo parecido sucede en la cuenca media del Miño (aunque las cifras no pasen de 100), comarca de intensa vocación agrícola. En cambio, las altas tierras del interior son en general sectores repulsivos a la población, donde las densidades difícilmente llegan a 30.

Lo más sobresaliente de esta región es la enorme dispersión de la población, atomizada, a veces, en pequeñas aldeas que no llegan a 200 habitantes y en caseríos situados en las cercanías de las tierras de cultivo. Se calculan en más de 30.000 las entidades de población existentes en G., de las cuales pertenecen a La Coruña casi 12.000. No obstante, de cuando en cuando surgen importantes núcleos urbanos, bien por ser capitales provinciales, bien por constituir el centro comarcal del sector en cuestión, o, finalmente, por desempeñar una función determinada. Destacan y crecen sin cesar y se industrializan El Ferrol del



Perspectiva aérea del puente que en la carretera de La Coruña a El Ferrol del Caudillo permite salvar la ría de Betanzos, ahorrando de este modo un largo rodeo. (Foto Paisajes Españoles.)



Un aspecto de La Coruña. Antigua plaza fuerte, La Coruña es hoy una activa ciudad, cuyo puerto pesquero, además de abastecer al interior de la nación, exporta enormes cantidades de pescado. (F. Olavarrieta.)

Caudillo (74.799 h.), sede de Departamento Marítimo y de importantes astilleros navales, y La Coruña (200.955 h.), que es el segundo puerto pesquero español. El primero, en cuanto a flota y capturas, es el de Vigo (144.914 h.), que cuenta además con una serie de importantes industrias: como las derivadas de la pesca, astilleros, metalúrgica, automóviles, etc., lo cual hace que la ciudad esté mucho más poblada que Pontevedra (53.112 h.), capital de la provincia y notable puerto sobre su ría. Orense (68.233 h.), a orillas del Miño, además de capital provincial y ciudad más importante de su provincia, es buen nudo de carreteras y ferrocarriles. Lugo (60.244 h.), también a orillas del Miño, es la ciudad más poblada de todas las de la meseta de su nombre. Santiago de Compostela (57.165 h.) destaca por ser centro eminentemente universitario y espiritual de vieja raigambre. Una curiosa costumbre es la agrupación de los habitantes, dentro de cada perímetro municipal, en parroquias. La parroquia es una institución muy antigua; está constituida por un grupo de aldeas y puesta bajo el patrocinio de un santo; posee bienes comunales (generalmente montes para leña y pastoreo) de los vecinos que la integran.

Al desmigajamiento de la población hay que añadir que la región gallega pierde habitantes. Tradicionalmente ha sido país de emigrantes: con gallegos se repobló parte de la Extremadura castellana después de la Reconquista; más tarde llegaron hasta Portugal, Extremadura y Granada. Sin embargo, fue el descubrimiento de América lo que representó y constituyó una enorme sangría a tierras de ultramar. En el presente siglo G. ha perdido por emigración casi millón y medio de habitantes, con más intensidad hasta 1930 (entre 1914-18 salieron a razón de 45.000 al año) que a partir de entonces (que pierde alrededor de 10.000). Esta emigración unas veces es temporal y otras definitiva. Los lugares a que se dirige son muy variados; en la actualidad, Alemania y Suiza constituyen los países receptores principales del continente.



Un aspecto de la costa gallega en la provincia de Pontevedra. El descenso del terreno, debido a movimientos de rotura, produjo en estos lugares la fractura de la costa en la característica forma de las rías.

Economía. G. ha sido país fundamentalmente agrícola y ganadero. Favorecido por el clima propicio, el maíz es uno de los cultivos más importantes (sobre unas 157.000 ha. en 1963 se cosechó el 26 % de la producción nacional), sembrándose asociado con alubia y nabo. Las áreas maiceras son las inferiores a 400 m de altitud (bajos valles y rías). Otro producto es el centeno (119.000 ha. en 1963, con el 42 % de la producción total española), localizado en las tierras interiores no aptas para el maíz. El trigo, cebada y avena tienen menos importancia; pero no así la patata, que es otra de las fuentes de alimentación (96.000 ha. en 1963, que produjeron el 20 % de la cosecha española). La vid se cultiva especialmente en Orense, en los Ribeiros del Avia, Miño, Verín y Valdeorras, y menos en algunos afluentes de las rías bajas; pero no llega a alcanzar la importancia de los cultivos antes mencionados.



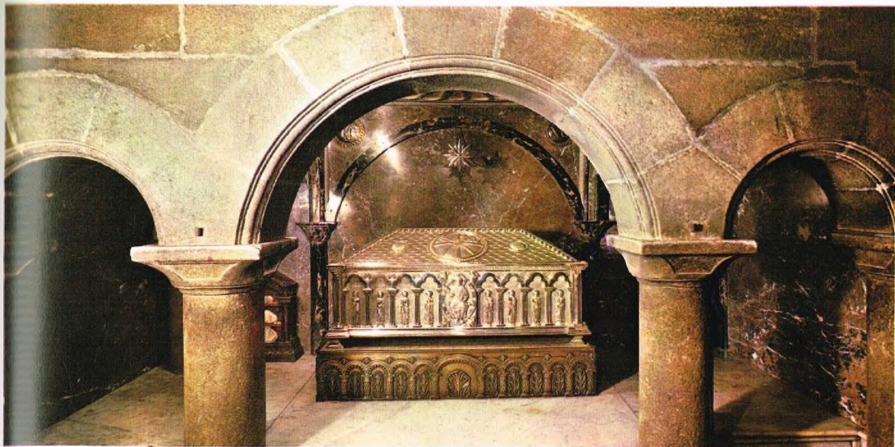
De importancia y antigua tradición es en Galicia la industria de conservas de pescado. (F. Olavarrieta.)

Lo que caracteriza a la agricultura gallega es el policultivo y la promiscuidad sobre los minifundios, que es el tipo de propiedad dominante. Los abundantes prados, otra de las piezas del paisaje agrario gallego, alimentan a una considerable cabaña ganadera. El vacuno (1.039.713 cabezas, con el 28 % del total nacional), para carne y leche, que se halla en las comarcas de Limia, Deza, Sarria y Lemos, constituye la principal riqueza. El de cerda (1.017.108 cabezas) representa buena parte de la economía familiar en algunos sectores; y el caballar (45.343 cabezas) y mular (7.588 cabezas) se encuentra, aunque decae, en las comarcas montañosas (Lalín, Chantada, etc.). El lanar ha perdido la importancia que tuvo en tiempos pretéritos y casi no se practica la trashumancia.

Por lo que respecta a los recursos del mar, G. es la primera región pesquera de España, cosa lógica dado su enorme desarrollo costero. Esta actividad es de gran tradición y raigambre, de lo cual son buen ejemplo las viejas cofradías de pescadores. La pesca de la ballena (escasa en general) es menos importante que la de la sardina, bacalao, merluza y anchoa. Merece destacar el banco de ostras de la ría de Vigo. En G. se obtienen más de los 2/3 de los moluscos de la nación. De los principales puertos salen flotas a los bancos de Terranova, al Gran Sole (O. de Irlanda) e incluso a los bancos saharianos. Vigo, Pontevedra, La Coruña, Marín y Arosa, en la costa atlántica, y Ribadeo, Vivero y Cariño, en la cantábrica, son los principales puertos pesqueros. El volumen de la pesca gallega equivale aproximadamente al 25 % de la total española.

La riqueza del subsuelo está representada en las minas de hierro de Villaodrid (Lugo), de estaño y volframio en Noya (La Coruña), Silleda (Pontevedra) y Beariz (Orense). Pero es mucho más importante la industria: con la instalación de la central térmica de Puentes de García Rodríguez se puede decir que la región gallega se ha incorporado a la moderna industrialización. La hidroelectricidad se concentra en el Sil, en su tramo próximo a León. Se fabrican automóviles Citroën en Vigo; se obtiene aluminio en La Coruña; en La Grela (La Coruña) hay una refinería de petróleo de reciente instalación; las industrias derivadas de la pesca se localizan en Vigo, La Coruña, ría de Arosa, El Ferrol, etc. Incluso las tradicionales, derivadas de la agricultura y ganadería, están incorporadas a los nuevos moldes industriales. Pero, sobre todo, lo que más demuestra que la región está entrando en una nueva fase de evolución industrial es el establecimiento de dos «polos» de desarrollo en La Coruña y Vigo, instalados (como todos los de este tipo) con el fin de acrecentar las industrias ya existentes y de impulsar otras nuevas. El de La Coruña engloba su municipio y los de Arteijo y Culleredo; el de Vigo engloba su término y el de Porriño. En ambos «polos» están previstas, y comenzadas en algunos casos, las instalaciones de industrias alimentarias, textiles y confecciones, químicas, industrias de metales no férreos, transformación de la madera y fabricación de muebles, etc.; además de centros de enseñanza media y formación profesional. Así, con la creación de puestos de trabajo, se frenará hasta cierto punto la emigración de las gentes.

Historia. En la Edad del Hierro G. fue poblada por los celtas, que, durante varios siglos, constituyeron el elemento racial predominante. Conquistada más tarde por los romanos, formó parte de la Tarraconense hasta que el emperador Antonino Caracalla creó, en el año 216, la provincia de *Galletia*. A comienzos del siglo V fue invadida por los bárbaros, un grupo de los cuales, los suevos, se asentó en ella definitivamente, fundando un reino que conservó su independencia hasta que se lo anexó el rey visigodo Leovigildo. En el siglo VIII G. cayó en poder de los árabes, pero más tarde Alfonso I de Asturias aprovechó la sublevación de los bereberes y las mi-



Urna donde se guardan las reliquias del venerado apóstol Santiago el Mayor en la catedral de Compostela, ante la cual rinden viaje las innumerables peregrinaciones que vienen sucediéndose desde la época medieval. Los restos del Apóstol fueron descubiertos en tiempo de Alfonso II el Casto. (Foto Olavarrieta.)



Monumento en Santiago a Rosalía de Castro, que interpretó de modo genial los sentires de su pueblo con sus poemas en lengua gallega. (Foto Olavarrieta.)



Retrato de María Pita, la célebre heroína que en 1589 evitó la caída de La Coruña en manos de Drake. Museo del Ejército, Madrid. (Foto Olavarrieta.)



Cuencos de oro pertenecientes al tesoro de Caldas de Reyes. Su antigüedad se remonta a la Edad del Bronce y se conserva actualmente en el Museo Provincial de Pontevedra. (Foto Archivo Salvat.)

graciones subsiguientes para expulsar a los musulmanes que quedaban en el NO. de la península. Desde entonces G. siguió las vicisitudes del reino astur. Fruela I (757-768), si bien fue atacado por Abd al-Rahmān I, repobló G. hasta el Miño. Bermudo o Vermudo I (789-792), ante la amenaza que representaban las aceifas emprendidas por Hišām I, renunció al trono en favor de su sobrino Alfonso II el Casto (792-842); éste derrotó a los musulmanes en Lutos y se puso en contacto con Carlomagno. Durante su reinado se extendió por G. la noticia del hallazgo, cerca de Iria, de un sepulcro con los restos del Apóstol Santiago el Mayor; Alfonso II levantó sobre el lugar un templo que luego se convirtió en un centro de peregrinación y en torno al cual surgió una población llamada «Campo de la Estrella» *(Campus Stellae* o Compostela). Bajo Ramiro I (842-850), los normandos saquearon las costas gallegas y devastaron el país, que no obstante pronto se recuperó gracias al esfuerzo de sus habitantes y a la desintegración del emirato cordobés, cuyas luchas internas permitieron a Alfonso III (886-910) continuar la expansión territorial. Pero el siglo X fue una época calamitosa para G., pues coincidió con el apogeo del nuevo califato cordobés y con la época de Almanzor, quien, en la más audaz de sus campañas, penetró en G. y arrasó Compostela (949), que fue evacuada por sus habitantes; Almanzor respetó, sin embargo, la tumba del Apóstol, pero se llevó a Córdoba, como trofeo, las campanas de la basílica.

A la muerte de Fernando I de Castilla (1065), el infante García fue proclamado rey de G., pero el país se incorporó de nuevo a León en 1073.

Durante el siglo XI por el «Camino de Santiago» penetraron nuevas corrientes culturales y la España cristiana quedó abierta al comercio europeo. Gracias a las peregrinaciones se colonizaron también las comarcas atravesadas por la ruta jacobea, se fundaron mercados y en las ciudades surgieron «barrios de francos» y arrabales amurallados o «burgos», habitados por comerciantes y artesanos extranjeros. En la primera mitad del siglo XII, G. fue escenario de las luchas entre doña Urraca de Castilla y su hijo Alfonso Enríquez (futuro Alfonso VII), en las que intervino activamente don Diego Gelmírez, el poderoso arzobispo de Compostela. En la centuria siguiente, G. formó parte del reino de León, hasta que Fernando III el Santo, a la muerte de su padre Alfonso IX, reunió las coronas de León y Castilla y a partir de este momento la historia de G. se fundió con la del reino castellano.

Arte. G. es una de las regiones de España que, por su carácter y naturaleza, tiene una gran vocación de independencia, que se expresa y revela en todas sus manifestaciones artísticas. En esta tierra se da un fenómeno curioso con respecto al arte: por un lado tiene, como todas las regiones extremas de la península, un desarrollo interno, particular, desconectado del de otras regiones que ejercen un papel rector en la vida del arte como ocurre, por ejemplo, con Castilla; pero por otro lado, maestros, canteros y artistas gallegos aparecen por toda la geografía española.

La aportación más importante de G. al arte español se centra fundamentalmente en dos etapas muy concretas: en el románico (s. XI y XII) y en el período barroco (s. XVII-XVIII). No obstante, cuenta también con obras representativas en las restantes etapas de la historia del arte.

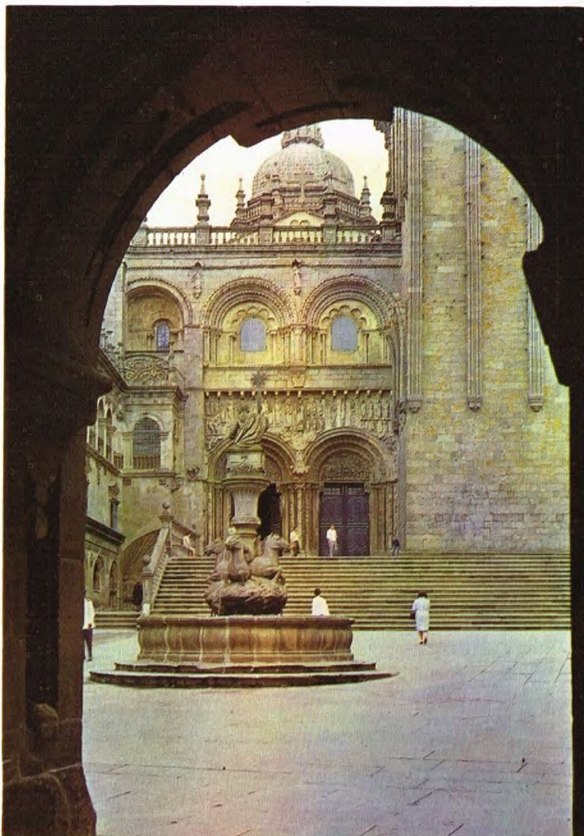




A la izquierda, ábside de la iglesia románica de San Juan (siglo XII), en Puertomarín (Lugo). A la derecha, detalle del pilar de los Apóstoles en el Pórtico de la Gloria, soberbia composición en piedra de finales del románico, en la catedral de Santiago de Compostela. (Foto Archivo Salvat.)

La expresión artística que con más fuerza arraigó en G. fue la arquitectura, seguida de la escultura y, en menor grado, de la pintura. De las Edades de Piedra y de los Metales existen vestigios importantes, como los del monte de Santa Tecla, en La Guardia (Pontevedra), donde además de pinturas rupestres queda en pie un castro amurallado, con viviendas de planta circular, que se relacionan con otros semejantes hallados al norte de Portugal. De origen incierto es el antiguo faro llamado *Torre de Hércules*, en La Coruña, que se reconstruyó en época romana y que lleva una inscripción con el nombre del arquitecto que llevó a cabo la obra: C. Servius Lupus. De estos mismos años son las imponentes murallas de Lugo, cuyo perímetro mide algo más de dos kilómetros. Esta ciudad cuenta también con termas romanas. En la Puebla de Trives y sobre el río Bibey (Orense) se conserva en pie un puente de tres ojos, también romano. Santa Eulalia de Bóveda (Lugo) es un extraño edificio de gran interés arquitectónico que igualmente pudiera ser romano. Del siglo VII y de estilo visigodo es la iglesia de Santa Comba, en Baños de Bande (Orense), totalmente abovedada. En la misma provincia se conserva otra reliquia extraordinaria de esta arquitectura prerrománica: la capillita de San Miguel de Celanova (s. X), de estilo mozárabe.

Al llegar al siglo XI, comienzo del estilo románico, entramos en la primera gran etapa del arte gallego. En este momento destaca con fuerza singular la catedral de Santiago de Compostela. Dicho edificio tiene una gran importancia en la cultura europea porque fue el punto de peregrinación de toda Europa durante la Edad Media, así como el conducto por el que entró el arte francés en la península. La catedral de Santiago se comenzó en el siglo XI y se terminó en el XII, aunque siglos más tarde se le añadieron otras importantes partes (fachada, torres, puertas). Fijó el tipo de templo llamado de «peregrinación», con girola y triforio, y guarda gran semejanza con San Sernin de Toulouse, al que disputa su prioridad cronológica. No es sólo la arquitectura lo que hace de esta catedral un monumento excepcional, sino también la admirable obra escultórica que decora el templo. Es famoso el *Pórtico de la Gloria*, soberbia composición en piedra, presidida desde el parteluz de la puerta central por el Apóstol. Su autor, el Maestro Mateo, humanizó las figuras haciéndolas expresar un determinado estado de ánimo, como se puede ver en el Daniel sonriente. Con ello Mateo señaló el camino por donde seguiría la escultura gótica. Algo anterior (1078) es la puerta de las *Platerías*, en la que intervinieron varios escultores. La fama y fuerza de la catedral de Santiago contribuyó a que este estilo románico se fijara de una forma especial en el suelo gallego. Y así, en estilo románico se continuó construyendo hasta bien entrado el siglo XIV. La catedral de Orense, comenzada en el siglo XII, tiene también su *Pórtico de la Gloria* a imitación del compostelano. La influencia de Santiago se revela igualmente en el trazado de la catedral de Tuy (Pontevedra). Iglesias románicas más modestas, pero también de notable interés, son: Santa María de Cambre, del siglo XIII (La Coruña); San Juan de Puertomarín (Lugo), y Santiago de Allariz (Orense).



Perspectiva de la catedral de Santiago de Compostela con la Portada de las Platerías, que da a la plaza del mismo nombre. La fama y fuerza de la catedral de Santiago contribuyó en alto grado a que el estilo románico arraigara de modo especial en el suelo gallego. (Foto Olavarrieta.)

De fines del siglo XII G. conserva un grupo de monasterios cistercienses, con una fisonomía y arquitectura muy peculiares. Algunos, como el de Sobrado de los Monjes (La Coruña), conservan poco de su estructura románica, sobre la que fueron creciendo en épocas sucesivas torres, fachadas, claustros, etc. Otros, como los de Monfero (La Coruña), Santa María de Meira (Lugo), Melón y Osera (Orense), Acibeiro y Armenteira (Pontevedra), muestran orgullosos la austeridad arquitectónica que exige la reforma de San Bernardo. Como ejemplo de arquitectura civil románica Compostela conserva un espléndido palacio, llamado de Gelmírez o arzobispal; consta de dos plantas y una torre, y es un monumento único en su género, al menos en el panorama español.

En G. el gótico se vio desplazado en parte por la pujanza del románico. Del siglo XIV es San Francisco de Betanzos (La Coruña), que guarda el sepulcro del fundador, así como dos puertas con esculturas de carácter arcaizante. En el siglo XIV se comenzó también Santo Domingo de Ribadavia (Orense). Del siglo XV es San Martín de Noya, que tiene asimismo un grupo escultórico en la puerta que recuerda el *Pórtico de la Gloria* de Santiago. Gótica era en principio la catedral de Mondoñedo (Lugo), reconstruida en su mayor parte. Pontevedra cuenta con tres bellos edificios góticos: San Francisco, las ruinas de Santo Domingo y Santa María la Grande, que se construyó a expensas de los marinos. Esta última se comenzó a principios del siglo XVI, pero con trazas góticas debidas a Juan de los Cuetos y Diego Gill, y en su fachada principal intervino Cornelis de Holanda y Juan Nobre. A la época de los Reyes Católicos pertenece el Hospital Real de Santiago, que se encargó a Enrique Egas, edificio que conserva aún muy buenas esculturas y rejas notables.

Del siglo XVI y de estilo renacentista existen pocos testimonios. Lo más importante que se construyó en G. en ese momento fue sin duda la Sacristía (1569-1572) del monasterio de Sobrado de los Monjes, cuyo autor fue Juan de Herrera, arquitecto de El Escorial. Renacentista es también el claustro catedralicio de Santiago, debido a Juan de Álava y Juan Gil de Hontañón.

Pero la arquitectura gallega volvió a expresarse con gran originalidad en el transcurso del siglo XVII. Así ocurre en el monasterio de Celanova, cuya iglesia se terminó en 1681, y, sobre todo, en dos obras debidas al arquitecto gallego Domingo de Andrade: la terminación de la Torre del Reloj de la catedral de Santiago y la bellísima

capilla del Rosario (1670-1673) en el monasterio de Sobrado de los Monjes. La fachada de su iglesia es obra de Pedro de Monteagudo, terminada en 1676. Ya en el siglo XVIII se encuentra a otro gran arquitecto de la tierra, Fernando Casas Novoa, autor de la monumental fachada barroca (1738-1747) de la catedral de Santiago, que ocupa un lugar de primer orden entre la mejor arquitectura producida en Europa en aquella época. Novoa hizo también el claustro de la catedral de Lugo. El barroco gallego tuvo una influencia decisiva en América, concretamente en México, con cuyos monumentos existe una gran analogía.

Del neoclasicismo no queda nada importante, salvo pequeñas fachadas y algunas reformas, como la ejecutada por Ventura Rodríguez en la puerta norte de la catedral compostelana, llamada de la *Azabachería*, que fue terminada en 1770. Dicha puerta, así como la de *Las Platerías*, reciben estos nombres por las industrias que surgieron ante ellas, de azabaches y orfebrería respectivamente.

Por cierto, de la orfebrería gallega merecen recordarse algunas piezas tan importantes como la Cruz de Santiago de Compostela, regalada a dicho templo, en el año 874, por Alfonso el Magno y que desapareció inexplicablemente en 1906. La misma catedral poseía un magnífico retablo románico de oro y plata, según cuenta Aymeryc Picoud. De la orfebrería gótica es muy interesante la Gran Cruz de la catedral de Orense, debida al platero Aguiar, que la hizo en 1470. Como obra moderna se puede citar la custodia de San Bartolomé de Pontevedra, que lleva fecha de 1900.



Las romerías gallegas son famosas, constituyendo por lo general digno remate de las ceremonias religiosas la celebración de bailes y festejos típicos. (Foto Sección Femenina.)

Folklore. Antes de iniciar el tema del variado folklore gallego hemos de tener en cuenta que la región está dividida en dos zonas marcadamente diferenciadas: la costa o llano y la montaña. Si en la primera no se conservan las costumbres propias de un modo más arraigado, ello se debe a ser una zona en continuo contacto con pueblos extraños a través del océano. Por esto es preciso penetrar hacia el interior, o sea hacia la montaña, para observar que aún quedan muchos testimonios del antiguo folklore.

La jovialidad, ocurrencia, conversación, hospitalidad, adaptación y viveza de temperamento son algunas de las cualidades de las que se puede sentir orgulloso un gallego.

Como en otros muchos lugares de España, en G. se celebran romerías, sobresaliendo entre todas la de San Andrés de Teixido. Los gastos de esta función profano-religiosa corren a cargo de un *vicario*, el cual, rodeado por el pueblo, procesiona una gran rosca *(ramo)* hecha de *pantrigo*. La procesión, que sale del templo, da una vuelta por los campos y vuelve otra vez a aquél; los incensarios *(botafumeiros)*, mientras tanto, van aromatizando el ambiente. Acabada la ceremonia religiosa, se celebra una comida al aire libre seguida de bailes y festejos que duran hasta entrada la noche.

Entre los juegos que se practican en G. recordaremos: la *billarta*, la *chave*, el *lorcho*, etc., sin olvidar el fútbol. También se practica la lucha *(aloita o aos borcallós)*.

Las ceremonias mortuorias son muy curiosas. En algunos lugares pueden contemplarse aún a las *choronas* (plañideras) o *choradeiras;* el *pranto* (llanto angustioso) y el *abellón* (abejorro) o zumbido que emiten los acompañantes del difunto.

La alimentación es francamente sobria. En las fiestas es común el arroz con leche y las torrijas. En cuanto a la indumentaria típica y adorno personal, el hombre suele llevar chaqueta de paño pardo, chaleco con botones de filigrana, pantalones cortos, polainas y zapato. Como tocado montera o gorra. La mujer viste chambra, saya redonda, un pañuelo cruzado al pecho y una toca. Los pendientes son uno de los adornos más típicos.

Lingüística. A partir del siglo IX aparece una lengua románica diferenciada en el NO. de la península ibérica: el galaicoportugués. A fines del siglo XIV, a los dos siglos y medio de existencia de Portugal como reino, empezó a singularizarse el dialecto portugués, más progresivo y protegido. Al principio el gallego se hablaba en el N. de Portugal hasta el valle del Duero, pero la solución de continuidad que supuso para Gali-





Galilea. Pescadores a orillas del lago Tiberíades, llamado también lago de Genezareth. En esta región se desarrolló la predicación de Jesús: aquí tuvieron lugar los conocidos episodios de la pesca milagrosa y de la tempestad aplacada. (Foto Riccard Press.)

ría el período que media entre la unificación de España y el Romanticismo llevó al portugués «entre Minho e Douro» a diferenciarse del gallego. De ahí que hoy el gallego, a pesar de su fidelidad más estricta al viejo tronco galaico, sea considerado por la comunidad lusobrasileña como una lengua arcaizante.

Su ámbito geográfico se reduce a las cuatro provincias gallegas y el extremo O. de Asturias (hasta el valle del Navia), León (Bajo Bierzo) y algo de Zamora (lo que supone unos 2,7 millones de hab.). Pero de su ámbito social deben excluirse las poblaciones urbanas, que permiten caracterizar a Galicia, mejor que como bilingüe, como país de lengua gallega con un estrato superpuesto castellanoparlante de burgueses y funcionarios; así el casco de las ciudades ha sido monolingüe hasta la reciente reacción galleguista de la minoría intelectual. El predominio demográfico del campo (sólo 7 ciudades rebasan los 25.000 h. y sólo una alcanza los 200.000) permite calcular en unos 2,2 millones las personas que se expresan en gallego. El gallego es una de las lenguas más fieles al latín patrimonial, hasta el punto de que el único elemento prerromano importante, los celtismos, le llegó incorporado al latín. Lo mismo puede decirse de los helenismos y germanismos, si bien se rastrean vocablos suevos que individualizan al galaico frente a los demás romances peninsulares. Los demás elementos constitutivos del gallego son voces arábigas (introducidas quizá por mozárabes) y francesas y occitanas (por las peregrinaciones jacobeas). Sin embargo, la influencia castellana ha sido a partir del siglo XIV tan intensa, que de los elementos poslatinos sólo han perdurado los comunes con el castellano.

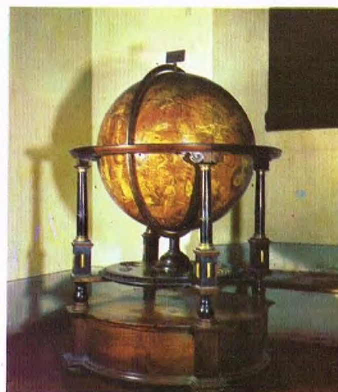
La lengua se caracteriza por: 1) Su carácter marginal en la Romania, origen de un latín culto y conservador. 2) Su arcaísmo fonético (conservación de los diptongos latinos vulgares ai>*ei*, au>*ou*, de las vocales tónicas abiertas *ŏ*, *ĕ*, o del grupo consonántico *mb*) y morfológico (ausencia de formas verbales compuestas con el verbo *haber*). 3) Su gran amplitud tonal (superior a dos octavas).

Literatura. Galaico-portuguesa*, literatura.

galicismo, es toda voz o acepción de origen francés. Durante la Edad Media lo eran también las de naturaleza provenzal o gascona. Se conocen cuatro etapas decisivas en la acepción de términos franceses. La primera acaeció a finales del siglo XI y principios del XII, cuando la monarquía castellana emparentó con la nobleza ultrapirenaica y acogió a la orden de Cluny. Los g. de aquella época hoy ya no son reconocibles y están incorporados al acervo de la lengua. Entre los más importantes cabe destacar *ligero, ruiseñor, doncella, linaje, peaje, salvaje, tacha, bajel* y *hostal.* Contribuyeron también a su extensión las peregrinaciones a Santiago, pues, como se sabe, muchos de los peregrinos eran francos, los cuales trajeron las voces *homenaje, mensaje, palafrén, deleite, vergel, pitanza, monje, mesones, viandas* y *vinagre;* nos dejaron además la grafía «ch» y favorecieron el apócope de la *-e* final. La segunda etapa se desarrolló en los siglos XVI y XVII, y en ella los g. no son muy abundantes: quedan de aquella época *manteo, servilleta, trinchera, damisela, rosicler* y el anticuado *madama.* La tercera etapa, en el siglo XVIII, fue la edad de oro de los g., pues la dinastía francesa establecida en España los favoreció; muchos de ellos, no obstante, fueron rechazados, como *arribar, comandar, tualeta* y *suaré,* pero otros pertenecen ya a la lengua común, tales como *detalle, modista, intriga, galante, rango, coqueta, pantalón, chaqueta, merengue, sofá, revancha,* y expresiones del tipo *hacerse ilusiones, hacer el amor, golpe de ojo, hacer las delicias.* La cuarta y última etapa corresponde al siglo XIX, y si bien muchas de las voces no son originariamente francesas, a nosotros nos han llegado a través de su lengua. Entre ellas figuran *finanzas, bolsa* (comercio), *cotizar, aval, debate, burocracia, personal, departamento, garantía* y *garaje.*

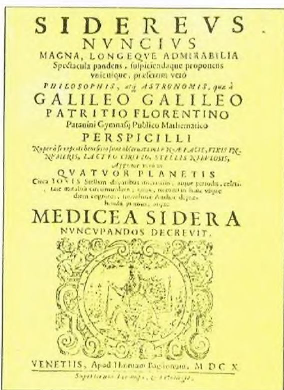


Retrato de Galileo Galilei, obra del pintor flamenco Joost Susterman (1597-1681), conservado en la Galería de los Uffizi de Florencia.



Globo celeste usado por Galileo. Las observaciones astronómicas del científico ampliaron los conocimientos de sus contemporáneos sobre el universo.

gálico, ácido, oxácido monobásico derivado del benceno, de fórmula $C_6H_2(OH)_3COOH$ y de nombre científico ácido trioxibenzoico 1-3-4-5. En estado de pureza forma pequeñas agujas blancas sedosas, que a 100° pierden su agua de cristalización y se funden entre 122° y 140°. Es soluble en el agua hirviente, en el alcohol y en la glicerina. Existe muy profusamente distribuido en el reino vegetal, de modo especial en las agallas, en el zumaque y en varias hojas y cortezas como resultado del desdoblamiento hidrolítico del tanino. Se obtiene de las nueces de agallas por fermentación del tanino mediante levaduras, o por hidrólisis mediante el ácido sulfúrico diluido. Se emplea en la fabricación de tintas para darles color negro y, combinado con sales de hierro, se usa también en fotografía, en curtición, etc.



SIDEREVS
NVNCIVS
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA
Spectacula pandens, suspiciendaque proponens
vnicuique, præsertim verò
PHILOSOPHIS, atq. ASTRONOMIS, quæ à
GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO
Patauini Gymnasij Publico Mathematico
PERSPICILLI
[illegible] LACTEO CIRCVLO, STELLIS NEBVLOSIS,
[illegible]
QVATVOR PLANETIS
[illegible]
MEDICEA SIDERA
NVNCVPANDOS DECREVIT.
VENETIIS, Apud Thomam Baglionum. M DC X.
[illegible]

Portada de la primera edición del «Sidereus Nuncius» (1610), de Galileo Galilei, que destruyó el mito de la perfección de los cuerpos celestes.

Galilea, región histórica del Asia occidental, en el Oriente Medio, dividida actualmente entre los estados del Líbano y de Israel. Limita al N. con el curso del Leonte (Lītani); al E., con el Jordán y el lago Tiberíades (165 km²), llamado también mar de Galilea; al O., con la llanura costera que bordea el Mediterráneo, y al S., con tres valles alineados, de origen tectónico: el valle inferior del Quishon, la llanura de Esdralón o valle de Jizre'el y el valle de Beit Shean. G. está constituida por una serie de tierras altas que en un principio formaban una sola meseta calcárea, fraccionándose más tarde, por efectos de la erosión y de los movimientos tectónicos, en bloques montañosos casi aislados.

La G. superior, limitada al S. por los valles del Beit Kerem y del Wadi'Amud, es más elevada y está formada por grupos montañosos dispuestos en dirección E.-O., casi paralelos entre sí.

El clima es mediterráneo en la franja occidental, pero muy árido y continental en el interior; los veranos son muy cálidos, los inviernos suaves y las oscilaciones térmicas diarias más bien acusadas; las precipitaciones escasean, sobre todo en la vertiente interior, y la vegetación consiste en el maquis mediterráneo, que degenera gradualmente en el interior hasta llegar a la estepa en las zonas más áridas.

En G. transcurrió la infancia de Jesús, y junto con Judea fue escenario de su predicación (Nazareth, Caná, Tiberíades, Cafarnaum, etc.), por lo que aún conserva muchos recuerdos bíblicos.

Económicamente es una tierra pobre, pero se intenta revalorizarla extendiendo la práctica del *dry* farming* y, donde es posible, los regadíos. Los principales recursos económicos son la ganadería lanar y la agricultura (cereales, hortalizas, sésamo, olivo, vid).

Galilei, Galileo, astrónomo y físico italiano (Pisa, 1564-Arcetri, Florencia, 1642). Sus descubrimientos científicos en mecánica y astronomía y, sobre todo, el método matemático-experimental usado en sus investigaciones, le convirtieron en el

fundador de la ciencia moderna y en una de las figuras más interesantes de la humanidad.

Su familia se trasladó a Florencia en 1574 y allí recibió su primera educación, esencialmente humanista, llegando a ser, entre otras cosas, un buen intérprete del laúd y un hábil dibujante. Pero su padre había pensado hacer de él un médico y en 1581 le matriculó en la universidad de Pisa. En aquella época predominaban en dicho centro los estudios basados en la filosofía y la física de Aristóteles*. Asimismo la enseñanza de la astronomía se fundaba en el sistema geocéntrico del citado filósofo, perfeccionado en el siglo II d. de J.C. por Claudio Tolomeo*. Según éste sistema, el universo era una esfera perfecta, en cuyo centro está la Tierra inmóvil y en torno a ella giran los cuerpos celestes. Pero en 1532 el astrónomo polaco Nicolás Copérnico* había expuesto la teoría de un sistema heliocéntrico, que consideraba el Sol inmóvil en el centro del universo y a los planetas girando a su alrededor; pero su teoría no recibió muchas aprobaciones.

En Pisa, cuando apenas tenía 19 años, G. hizo su primer descubrimiento. Se encontraba un día en la catedral, cuando, observando las oscilaciones de una lámpara que se iban extinguiendo lentamente, se preguntó si la duración de esas oscilaciones seguía siendo la misma a pesar de hacerse cada vez menos amplias y, empleando como reloj el latido de su pulso, comprobó que, en efecto, así ocurría. De vuelta a casa, repitió la observación con diversos cuerpos oscilantes y comprobó que la duración de las oscilaciones de cada uno de ellos permanecía constante a pesar de su progresiva disminución, de lo que dedujo que las oscilaciones de un péndulo permiten medir el tiempo. Fue un descubrimiento importantísimo, base del funcionamiento de los relojes. Y lo que es más trascendente aún, afirmó el valor del método seguido por G.: el método experimental —creación suya— sobre cuyo alcance se insistirá más adelante.

En Pisa G. quedó tan fascinado por el estudio de las matemáticas, que decidió abandonar la medicina y volver a Florencia. En esta ciudad, Ostilio Ricci, discípulo de Tartaglia*, le transmitió su admiración por Arquímedes*, como se desprende de los primeros trabajos que realizó: la invención de la balanza hidrostática para determinar el peso específico de los cuerpos y el descubrimiento de algunos teoremas sobre el centro de gravedad (1586-87). Estos dos trabajos le valieron —a los veinticinco años— el nombramiento de profesor de matemáticas en la universidad de Pisa. Más tarde, en 1592, lo fue de la misma cátedra en la universidad de Padua. Los dieciocho años pasados en esta ciudad fueron para G. los mejores de su vida. En Padua enseñaba no sólo en la universidad, donde sus lecciones tenían enorme éxito, sino también a estudiantes que tenía como pensionistas en su casa. El interés por la técnica le mantenía con frecuencia ocupado en su taller, donde construía, junto con un mecánico, instrumentos matemáticos: allí ideó y construyó una ingeniosa regla de cálculo, el llamado compás geométrico y militar, y un termoscopio, antecesor del termómetro. De aquellos años de intenso trabajo datan sus investigaciones sobre los fenómenos mecánicos, cuyos resultados publicó cuarenta años más tarde.

En 1604 apareció una nueva estrella, y todos acudieron a las lecciones de G., deseosos de conocer su opinión. Este afirmó que la estrella se encontraba muchísimo más lejos que la Luna, y esta afirmación sonó como un grito de rebelión contra un principio milenario e indiscutible, ya que Aristóteles distinguía dos mundos: el mundo etéreo de los cielos, donde todo es inmutable y eterno, y el mundo sublunar, es decir, todo lo que se halla dentro del ámbito de la Luna, donde las cosas se corrompen y perecen; a este mundo pertenecía la Tierra. Por lo tanto, decir que la nueva estrella se hallaba mucho más lejos que la Luna significaba afirmar que algo había cambiado en los cielos incorruptibles y eternos. Pero la ruptura total con las antiguas ideas se produjo cuando, cinco años más tarde, G. estudió el firmamento mediante el telescopio, el cual ya se construía en Holanda, pero que fue él quien lo perfeccionó y lo empleó para observar la bóveda celeste. El 25 de agosto de 1609, desde la cúspide del campanario de San Marcos en Venecia, enseñó su uso al *dux* y a otras personalidades. A continuación construyó un anteojo para ver aumentados los objetos cercanos: era la invención del microscopio.



En los últimos años de su vida, Galileo Galilei, confinado en Arcetri, quedó completamente ciego. El cuadro de Tito Lessi, conservado en el Observatorio de Arcetri, lo representa mientras dicta a su hijo Vincenzo los «Discursos y demostraciones matemáticas en torno a dos nuevas ciencias».

La noche del 7 de enero de 1610 utilizó el primer telescopio, y el mismo año publicó el *Sidereus Nuncius*, comunicando sus descubrimientos y derrumbando el mito de la perfección de los cuerpos celestes. No veía la superficie de la Luna lisa y perfecta, sino accidentada por montañas, valles y cráteres; asimismo el Sol, considerado hasta entonces como el símbolo más puro de la incorruptibilidad celeste, estaba cubierto de manchas. Por otra parte, el descubrimiento de las fases de Venus probaba que este planeta gira en torno al Sol y que la Tierra no era el centro de todos los movimientos celestes; al mismo tiempo, el descubrimiento de los cuatro satélites mayores de Júpiter ofrecía el modelo de un sistema planetario en miniatura. La importancia de estos descubrimientos aumentó enormemente la fama de G. y Cosme II lo llamó a Florencia, nombrándole primer filósofo y matemático de Toscana. Al principio consiguió que los más ilustres científicos de la época, entre ellos Kepler*, así como los astrónomos jesuitas, reconocieran sus hallazgos. Incluso en un viaje a Roma, en 1611, el papa Pablo V le recibió con grandes honores y fue inscrito en la Academia de los Lincei. Pero ya empezaban las primeras disputas, prólogo de la tempestad; algunos pusieron en duda la prioridad de sus descubrimientos astronómicos; otros, los aristotélicos, se alzaron en contra de los resultados de un estudio sobre los cuerpos flotantes. En 1613 la situación se hizo más grave; los descubrimientos celestes, que demostraban la verdad del sistema copernicano, le impulsaron a manifestar sus ideas, seguro de que todos se rendirían ante la evidencia de los hechos, y en cuatro cartas, de las que circularon innumerables copias (no todas exactas), intentó demostrar que la teoría del movimiento de la Tierra no se opone al contenido de las Sagradas Escrituras. Las cartas levantaron un gran alboroto y atrajeron fuertes censuras. G. fue denunciado a la Congregación del Santo Oficio de Roma, la cual se pronunció, en febrero de 1616, contra el sistema de Copérnico, ordenando al científico pisano que se abstuviera de enseñar, defender o tratar la doctrina copernicana. G. aceptó y prometió obedecer. De regreso a Florencia, a pesar de su salud ya vacilante, reemprendió los estudios, las observaciones y la preparación de nuevas obras. En 1623 publicó el *Saggiatore*, en el que expuso sus teorías sobre los cometas, y volvió a plantear sus descubrimientos celestes.

Aquel mismo año fue elegido Papa, con el nombre de Urbano VIII, el cardenal Maffeo Barberini, que había celebrado en versos los descubrimientos celestes de G., y éste recobró la esperanza. Tras algunos años de trabajo, y tras lograr el *imprimatur*, publicó en 1632 el *Diálogo sobre los dos sistemas máximos del mundo*, en el que, aun sin proponer abiertamente una elección entre el sistema tolemaico y el de Copérnico, expuso claramente sus convicciones. La obra despertó gran admiración en toda Europa, pero cinco meses después G. recibió la conminación de marchar a Roma para rendir cuentas sobre su libro, considerado, con razón, como una obra de crítica y de polémica. El proceso duró cuatro meses; el 16 de junio de 1633, en el Palacio del Quirinal, el Santo Oficio condenó a G., por decisión de la Santa Congregación, a la abjuración y a la cárcel, prohibiendo además el *Diálogo*. El 22 de junio G. pronunció la abjuración. La condena a prisión fue en seguida conmutada por Urbano VIII, primero por reclusión en el jardín de la Trinità dei Monti, luego en Siena y finalmente en Arcetri. Aquí pasó los últimos años de su vida, entristecidos por dos desgracias: la muerte de su hija Virginia, monja clarisa, y la ceguera que le sobrevino en 1637. Todo ello no fue obstáculo insuperable para proseguir sus estudios e investigaciones y mantener una animada correspondencia con amigos y admiradores. En 1638 se publicó en Leiden su obra maestra: *Discursos y*

demostraciones matemáticas en torno a dos nuevas ciencias relativas a la mecánica y a los movimientos locales, en la que se exponen, desarrollan y replantean sus estudios sobre mecánica realizados durante más de cuarenta años.

Fue G. el primero en formular, aunque en forma incompleta, el principio de la inercia, reconociendo que, en ausencia de fuerzas, un cuerpo se mueve a velocidad constante. Pero fue mucho más lejos, descubriendo las leyes del movimiento acelerado de un cuerpo bajo la acción de una fuerza constante. Al formular el principio de que en tales condiciones la velocidad aumenta a cada instante de manera proporcional al tiempo transcurrido desde el principio del movimiento, y por lo tanto que el espacio recorrido es proporcional al cuadrado del tiempo empleado en recorrerlo, marcaba el hundimiento definitivo de la teoría aristotélica del movimiento; revelaba también la posibilidad de aplicar las matemáticas, con sus exactas relaciones cuantitativas, al estudio de todos los fenómenos naturales (y no sólo de los celestes), abriendo el camino del desarrollo para la ciencia moderna. Es éste un resultado típico del método de investigación de G., método que quizá representa su más importante legado para la posteridad, más, incluso, que sus aportaciones específicas a los diversos campos del saber. Para G. el conocimiento se alcanza mediante la síntesis de dos instrumentos indispensables: las «sensatas experiencias» y las «demostraciones ciertas». Las primeras deben llevar a la medida de los fenómenos estudiados: es preciso ir más allá de la observación cualitativa, que se limita a una descripción superficial sin capacidad de previsión, para llegar a formular los resultados de la experiencia por medio de números. Sólo en este punto es posible enunciar como hipótesis una ley, en forma de relación matemática, que permita prever, por medio de operaciones y demostraciones absolutamente «ciertas», el resultado de cualquier otra medida relativa a los fenómenos estudiados. Si la experiencia confirma el resultado previsto en el cálculo, la hipótesis queda confirmada y la ley asume para el científico un valor cognoscitivo eficaz en el campo de los fenómenos naturales. En caso contrario, será necesario cambiar de hipótesis y formular otras leyes, hasta que una de ellas se acomode a los hechos empíricos. Es importante subrayar que, de este modo, la experiencia que confirma la teoría debe ser obra del ingenio del científico, el cual no se limita a observar pasivamente los fenómenos naturales, sino que los reproduce y los provoca en condiciones idóneas y concretas, ideadas especialmente para obtener una confirmación o una negación a determinada pregunta.

Galilei, Vincenzo, literato, teórico de la música y compositor italiano (Santa Maria in Monte, Pisa, 1520-Florencia, 1591). Padre de Galileo, escribió un tratado sobre la notación. En *Diálogo de la música antigua y de la moderna* (1581) se manifestó partidario de la música monódica y del «recitar cantando», de los que, frente al gusto polifónico, nació la nueva experiencia operística. En 1589 publicó el *Discurso en torno a las obras de Gioseffo Zarlino de Chioggia,* obra polémica que significó la ruptura con Zarlino, su antiguo maestro. Dejó asimismo *Ricercari,* para órgano, varias composiciones para laúd y dos libros de *Madrigales.*

Galindo, Beatriz, erudita española (Salamanca, 1475-Madrid, 1535). Desde muy joven mostró gran afición a los estudios clásicos, hasta el punto de que se le llamó *la Latina* por su profundo conocimiento de la lengua y clásicos de Roma. Debido a su gran fama de humanista, Isabel la Católica la nombró profesora de latín y camarista suya, casándola en 1485 con don Francisco Ramírez, secretario de su esposo el rey Fernando. Mandó edificar en Madrid el Hospital de la Concepción, llamado *de la Latina,* y el convento de la Concepción Jerónima, donde recibió sepultura junto con su marido. Por necesidades de urbanización, el convento ha sido desalojado y los sepulcros se trasladarán a un nuevo monasterio, alejado de la ciudad, en el Goloso.

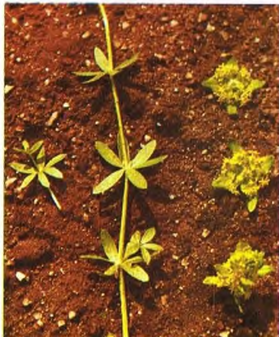
Galindo, Blas, compositor mexicano (Ciudad de México, 1911). Cursó sus estudios en el Conservatorio Nacional de México y, más tarde, en la Berkshire Academy de Massachusetts (EE.UU.), con el famoso compositor norteamericano Aaron Copland. En 1935 fundó, con otros tres compositores jóvenes, Ayala, Contreras y Moncayo, el «Grupo de los Cuatro», asociación que se disolvió poco tiempo después.

Es autor de los ballets *Entre sombras anda el fuego* y *Danza de las fuerzas nuevas.* También ha escrito obras para orquesta de instrumentos nativos, como *Sones mariachis* y *Obras para orquesta mexicana.* Un *Concierto* para piano y orquesta lo convirtió más tarde en *Concertino* para dos pianos. Asimismo ha creado varias obras para música de cámara, piano, canto y piano y coro de voces mixtas.

galio, elemento químico perteneciente al tercer grupo del sistema periódico de los elementos, de símbolo Ga, número atómico 31 y peso atómico 69,72; tiene dos isótopos estables. Es bastante corriente en la naturaleza, pero siempre en cantidades muy pequeñas; se le encuentra en muchos minerales de aluminio, cinc, hierro, manganeso y en la arcilla. El g. fue descubierto por Lecop de Boisbaudran, a fines del siglo pasado, en algunos minerales de los Pirineos franceses. Se extrae de las blendas y de la germanita mediante procesos muy laboriosos. Es un metal de color gris-azulado, que funde a 29,78° C, fácilmente atacable por los ácidos y las bases e inatacable por el oxígeno seco, incluso a altas temperaturas. Se comporta generalmente como trivalente (compuestos gálicos), aunque existe algún compuesto bivalente (compuestos galosos). Produce compuestos metalorgánicos como, por ejemplo, el galiotrimetilo $[Ga(CH_3)_3]$.

Este elemento se usa en la fabricación de termómetros, válvulas eléctricas de seguridad, tubos electrónicos y en distintas aleaciones. Debido a su propiedad de no ser venenosa, una aleación del g. con estaño y bismuto (metal Wiga) se emplea en odontología para sustituir a la amalgama. Entre los países productores de g. destacan Alemania, Francia y Estados Unidos.

Galitzia (en polaco *Halicz,* en alemán *Galizien,* en ruso *Galitsija),* región histórica de Europa central, dividida entre Polonia y la Unión Soviética (República de Ucrania). Antiguamente se la conocía también con los nombres de Rusia Roja y de Lodomiria; está situada al N. de los Cárpatos y se extiende desde el alto curso del Vístula, al NO., hasta el Dniester medio, al SE., ocupando gran parte de la llanura podólica, así como los valles de los ríos Vístula, San, Bug, Dniester y Prut. La economía se basa en la agricultura (patatas, cereales, remolacha, lino y tabaco), en la ganadería bovina y porcina, en la explotación forestal y en la extracción de petróleo, metano y sal gema; las principales industrias de transformación son la mecánica, la textil y la química. Entre sus ciudades más importantes destacan Cracovia, Tarnów y Przemyśl, en Polonia, y Lvov, Tarnopol e Ivano-Frankovsk, en Ucrania.



Galium, planta herbácea perteneciente a la familia de las rubiáceas. (Foto SEF.)



Galitzia carpática: el curso del Vístula junto a Cracovia, uno de los centros más activos de esta región, actualmente dividida entre Polonia y la URSS.

galium, herbácea *(Gallium verum)* muy común en los prados mediterráneos, perteneciente a las rubiáceas (dicotiledóneas). Se trata de una plantita de 20 a 40 cm de altura, con rizomas finos y rastreros, con tallos erectos y con hojitas lineales, estrechas y reunidas en verticilos distanciados; las flores son muy pequeñas, cruzadas (de cuatro pétalos), de color amarillo dorado y están reunidas en grupos terminales más o menos compactos; estas flores salen en primavera y duran hasta los primeros días de otoño.

Con el nombre de galio blanco se conoce el *Gallium mollugo,* otra planta herbácea perenne, común en los prados, con pequeñas flores blancas o rosadas, agrupadas en panojas bastante compactas; las hojas son lineales y estrechísimas, pero hay variedades que las tienen anchas, y también reunidas en verticilos; el tallo es de sección cuadrangular.

El *Gallium verum,* llamado «cuajaleches», tiene la propiedad, debido a su contenido bacteriano, de coagular la leche.

Entre las especies más comunes figuran: *Gallium cruciata, sylvaticum, parisiense, palustris, verum, divasicatum* y *aparine,* esta última llamada «amor del hortelano».

Galois, Evariste, matemático francés (Bourg-la-Reine, 1811-París, 1832). Dotado de una inteligencia viva y precoz, en 1829, sin haber concluido aún sus estudios, publicó un trabajo sobre las fracciones continuas, demostrando un teorema relativo a las raíces de una ecuación algebraica de grado cualquiera. En dicho año presentó a la Academia de Ciencias de París una memoria sobre las ecuaciones algebraicas que tienen por grado un número primo. En 1830 publicó dos trabajos que aportaban notables resultados a la teoría de las ecuaciones, y tres breves escritos



La crítica amarga e irónica de las costumbres de la alta sociedad inglesa constituye el rasgo más destacado de las novelas de John Galsworthy.

sobre la teoría de los números. Finalmente, presentó en la Academia de Ciencias una memoria sobre la resolución algebraica de las ecuaciones, destinadas al Gran Premio de ciencias matemáticas, pero el manuscrito se extravió. Este lamentable contratiempo le desvió hacia la política, en la época agitada que precedió a la restauración de la monarquía en Francia. Algunos de sus escritos — redactados apresuradamente la víspera del duelo que le costó la vida — y varios trabajos inéditos se publicaron póstumos en 1846; comprenden la teoría de las sustituciones, de gran importancia para la teoría de las ecuaciones algebraicas, y otras ideas fecundas, desarrolladas después por otros matemáticos.

galope, caballo*.

galos, conjunto de tribus que constituían las poblaciones más características de los países que los romanos llamaron Galia*. Según Julio César, su conquistador hacia mediados del siglo I a. de J.C., predominaban sobre todo en las regiones comprendidas entre los ríos Garona y Ródano, de una parte, y Sena y Marne de otra. César afirmaba que se les llamaba celtas en su lengua y galos en la suya. En efecto, eran celtas* por su lengua, si bien étnicamente fueran, como todos los celtas, gentes muy mezcladas y de difícil definición. Llegaron con los demás celtas al O. de Europa en el I milenio a. de J.C., durante la Edad del Hierro*. Se hallaban fragmentados en una serie de tribus, casi una especie de estados (César habla de 60 pueblos), regidos al principio por monarcas y más tarde por un sistema aristocrático. En tiempo de guerra podían elegir un jefe común. La riqueza estaba en manos de guerreros nobles, terratenientes y ganaderos, de quienes se conocen algunas ricas tumbas en las que se enterraban con sus caballos y servidores.

Los druidas o sacerdotes se preparaban durante largo tiempo para el ejercicio de su ministerio: presidían el culto, adoctrinaban en verso al pueblo y practicaban ritos adivinatorios y mágicos. Estos druidas se reunían anualmente en un bosque de Orleáns, bajo la presidencia de un jefe vitalicio electivo. Entre sus prácticas religiosas no faltaron, en ocasiones, sacrificios humanos (que prohibieron luego los romanos). Los santuarios se levantaban al aire libre, preferentemente en bosques. Gracias a la arqueología se conoce un notable santuario en Entremont (cerca de Aix-en-Provence), entre cuyos hallazgos destacan varias cabezas humanas cortadas, de piedra, de rudo e impresionante aspecto y con ligera influencia griega.

Tuvieron los g. poetas épicos, líricos y sacros, llamados bardos, y hábiles artesanos que descollaron en el arte de trabajar en metales y esmaltes, y peritos en el arte de fortificar poblaciones. En sus invasiones por Europa (algunos grupos llegarían a España) ocuparon parte del N. de Italia e incluso saquearon la ciudad de Roma (384 a. de J.C.). Hacia los Balcanes se desplazaron pueblos g. en los siglos IV y III a. de J.C., saqueando Grecia (280-278 a. de J.C.) y estableciéndose en Tracia. Algunos pasaron a Asia Menor (276 a. de J.C.), a la región que de ellos recibió el nombre de Galacia, situada en torno a Ancyra (hoy Ankara), donde vivieron más o menos independientes hasta Augusto; sus luchas con los soberanos de Pérgamo inspiraron famosos grupos del arte griego helenístico.

Galsworthy, John, novelista y comediógrafo inglés (Coombe, Surrey, 1867-Londres, 1933). Sensible a la influencia del naturalismo francés y de los escritores rusos, en 1904 publicó su primera novela bajo su nombre, *The Island Pharisees,* con la que iniciaba un detallado estudio social que había de culminar en *The Man of Property* (1906; El propietario), quizá su obra maestra; *The Country House* (1907); *Fraternity* (1909) y *The Patrician* (1911). El tema principal de todas estas novelas, así como de su extensa producción teatral (más de veinte dramas y comedias) es una crítica irónica y amarga de las ideas y costumbres de la alta sociedad inglesa. Esta intención satírica se interrumpió durante cierto tiempo (durante el cual G. escribió obras de inspiración psicológico-sentimental), pero surgió de nuevo en *In Chancery* (1920) y en *To Let* (1921; Se alquila). Ambas novelas, reunidas junto con *The Man of Property* bajo el título de *The Forsyte Saga,* narran las vicisitudes de una familia de la alta burguesía, antes de la primera Guerra Mundial y después de ella. Sus personajes principales reaparecen en una segunda parte — *The White Monkey* (1929; El mono blanco), *The Silver Spoon* (1926; La cuchara de plata) y *Swan Song* (1928; El canto del cisne) — donde G. pierde fuerza e intensidad debido a un excesivo sentimentalismo. Estos mismos defectos aparecen en sus últimas novelas, como *Maid in Waiting* (1931), *Flowering Wilderness* (1932) y *Over the River* (1933, póstuma; Más allá del río). En 1932 obtuvo el premio Nobel de Literatura.

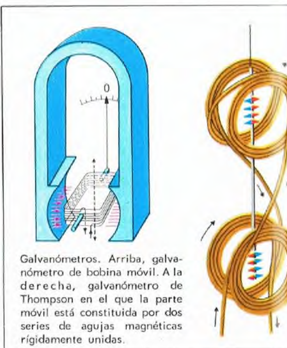
Galton, sir Francis, científico y antropólogo inglés (Duddeston, Warwickshire, 1822-Haslemere, 1911). Primo de Darwin*, viajó por África y el Oriente Medio; en 1857 se estableció en Londres para dedicarse completamente a la investigación científica, obteniendo resultados notables en la estadística biométrica, en la que introdujo el cálculo de los índices de correlación. Su obra más conocida, *Hereditary Genius* (1869), es un análisis de la génesis hereditaria de la superdotación mental del hombre.

Galuppi, Baldassare, compositor italiano (Burano, 1706-Venecia, 1785). Estimado igualmente como compositor de óperas y clavecinista, triunfó al principio en el extranjero. Desde 1741 a 1743 residió en Londres; en 1763 Catalina II de Rusia le acogió con grandes honores en su corte, adonde volvió en 1765, permaneciendo allí tres años. Establecido después en Venecia, como maestro de capilla de San Marcos, se dedicó a la reorganización del «Conservatorio de los Incurables», al que dio gran prestigio. Participó en la reforma de la comedia llevada a cabo por Goldoni. Su obra maestra fue la ópera *Il filosofo di campagna.* Compuso un centenar de óperas, veinte de ellas sobre libretos de Goldoni. Dejó además de otras obras, *36 Sonatas para clavecín,* de inédita riqueza expresiva.

Galván, Manuel de Jesús, político y escritor dominicano (1834-1911). Presidente del Congresó y de la Suprema Corte, fue también diversas veces ministro de Asuntos Exteriores. Escritor vigoroso y educado en el clasicismo académico, en 1822 publicó su novela *Enriquillo,* leyenda histórica dominicana que ha sido considerada como modelo de prosa narrativa de la literatura de Santo Domingo. G. comenzó idealizando a los indios, pero, a pesar de su simpatía por ellos, advierte su adhesión a la civilización europea. Su prosa, clara, amplia y serena, se parece a la de los neoclásicos Jovellanos y Quintana, pero no obstante también predominan en él toques románticos.

Galvani, Luigi, científico italiano (Bolonia, 1737-1798). Se licenció en medicina y ejerció su profesión primero en Florencia y después en Bolonia, donde fue nombrado profesor de anatomía en la universidad. Cirujano y ginecólogo eminente, realizó importantes estudios de anatomía comparada. Al proclamarse la República Cisalpina se negó a prestar juramento al nuevo gobierno y tuvo que abandonar la cátedra.

galvanización. El nombre de G. va unido al descubrimiento del efecto de contacto entre dos metales, interpretado teóricamente por Volta* y llamado por esta causa «efecto Volta»; en la actualidad todavía se emplea el término de electricidad galvánica al referirse a la corriente continua producida por las pilas o dada por acumuladores.



Galvanómetros. Arriba, galvanómetro de bobina móvil. A la derecha, galvanómetro de Thompson en el que la parte móvil está constituida por dos series de agujas magnéticas rígidamente unidas.

No se ha comprobado históricamente la circunstancia en la que G. observó por primera vez que, al unir con un arco bimetálico cobre-cinc el nervio crural y los músculos de las ancas de una rana muerta y desollada, se provoca una contracción de dichos músculos. Pero G. no despreció el interés de este fenómeno, emprendiendo una serie de investigaciones que despertaron gran revuelo en el mundo científico. G. interpretó el citado fenómeno suponiendo la existencia de electricidad animal; pero Volta observó que si los dos extremos del arco eran de un mismo metal, no se producía la contracción muscular y dedujo, por lo tanto, que entre dos metales diferentes, puestos en contacto, nace una diferencia de potencial, y que la rana actuaba tan sólo como detector del paso de corriente. Aunque la teoría de G. se manifestó errónea, la atención que dedicó a un fenómeno que podía parecer fortuito y sin importancia, así como la amplia labor experimental desarrollada en torno a él, fueron decisivas para el estudio de la generación de la corriente eléctrica continua. A más de un siglo de distancia, valorados desde un punto de vista distinto al ori-



Cuadro del siglo XIX, obra de Antonio Muzzi y conservado en la universidad de Bolonia, que representa a Galvani mostrando a sus familiares la influencia de la electricidad, producida por una máquina electrostática, sobre una rana muerta y desollada. (Foto Pasquali.)

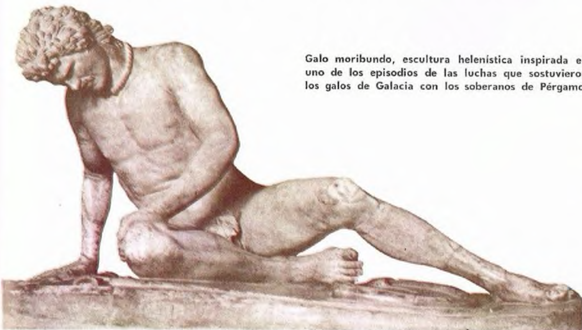
ginal, los experimentos y la teoría de G. han sido la base de los modernos estudios sobre los efectos de los estímulos eléctricos sobre los organismos vivos.

galvanómetro, instrumento de alta sensibilidad para detectar y medir corrientes eléctricas de intensidad débil. Aunque se diferencian por la manera de estar construidos, casi todos los tipos de g. se basan en la medida de los desplazamientos producidos en un mecanismo móvil por las fuerzas que se producen entre los conductores recorridos por una corriente y los imanes. Muy diferente es el principio en que se fundan los g. que miden la intensidad de una corriente basándose en la dilatación de un hilo, producida por calentamiento (Joule*, efecto) debido al paso de dicha corriente. Los aparatos destinados a medir corrientes más intensas, fundados en los mismos principios físicos y graduados en amperios, reciben el nombre de amperímetros*.

El g. Nobili se basa en la acción del campo magnético, generado por una bobina de hilo de cobre atravesada por una corriente, sobre una aguja magnética. Para hacer más sensible el g., Nobili ideó el «sistema astático», constituido por dos agujas magnéticas con los polos invertidos y rígidamente unidas, en el que la acción del campo magnético terrestre es casi nula. En el g. Thomson, en lugar de una hay dos bobinas, en forma de ocho, recorridas por la corriente en sentido contrario, con dos sistemas de agujas con polos invertidos en su interior.

El g. Deprez-D'Arsonval se basa en la acción del campo magnético sobre una espiral o una bobina móvil, recorrida por corriente eléctrica. La bobina puede ser de muchas o pocas espiras de hilo.

Para aumentar la sensibilidad de estos g. se fija al hilo de suspensión del mecanismo móvil un pequeño espejo, sobre el que se refleja un rayo de luz que luego se observa sobre una escala situada a gran distancia. De este modo, incluso una rotación muy pequeña produce un desplazamiento notable del haz luminoso en la escala graduada. Un g. Thomson es sensible a corrientes del orden 10^{-11} (o sea de cienbillonésimas) de amperio, y un g. Deprez-D'Arsonval a corrientes de diezbillonésimas de amperio.



Galo moribundo, escultura helenística inspirada en uno de los episodios de las luchas que sostuvieron los galos de Galacia con los soberanos de Pérgamo.

galvanoplastia, método empleado para la obtención de copias de medallas, plásticos, objetos naturales, etc., por medio de depósitos galvánicos gruesos, con el fin de ser utilizados luego en el vaciado o en la estampación estereotípica (estereotipia*).

El metal que se emplea con preferencia es el cobre, y el aparato usado para sobreponer este metal al objeto original es una pila galvánica o una cuba electrolítica. El objeto se enlaza con el polo negativo de la pila o cátodo de la cuba, en tanto que el positivo o ánodo está constituido por una lámina del mismo metal con que se desea recubrir el objeto, sumergido en el líquido electrolítico, que es una solución de sulfato de cobre. La placa metálica se disuelve en el líquido a medida que el metal se deposita en el polo negativo. Cuando los objetos que se quieren recubrir son de metal o los moldes que se quieren reproducir son malos conductores, se les da primero una capa de plombagina, en polvo impalpable, que es lo que se llama *metalizarlos*. Para facilitar el desprendimiento de ambos objetos, molde y reproducción, cuando son metálicos, se espolvorea previamente el primero con grafito. Para la obtención de los moldes se emplea el yeso, la gutapercha, etc.

Las aplicaciones de la g. propiamente dicha son importantes y numerosas en la copia de toda clase de objetos para la ciencia y las artes, aparte de la fabricación de clisés y moldes con destino a las artes gráficas, etc.

galvanostegia, aplicación por electrodeposición de recubrimientos metálicos adherentes con el fin de cambiar las propiedades o dimensiones de la superficie de un metal. La g. puede mejorar la apariencia, dureza o resistencia a la corrosión o deslustramiento. Puede emplearse asimismo para aumentar las dimensiones de artículos desgastados o insuficientes de tamaño.

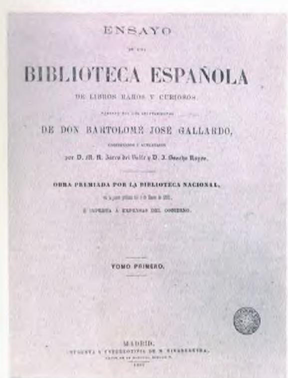
Los recubrimientos metálicos se emplean para proteger y decorar. El cinc y el cadmio se aplican al acero para evitar la corrosión, siendo su apariencia un factor secundario. El níquel y el cromo se aplican a ciertas partes de los automóviles para conseguir un buen aspecto, pero para que sea así deben también impedir la corrosión. Los recubrimientos de metales más nobles, tales como cobre, níquel, plata y oro, no impiden la corrosión del acero e incluso pueden acelerarla.

En la g. de los metales el metal limpiado que ha de recubrirse se conecta como cátodo en una solución conocida como electrólito. Se introduce una corriente continua por el ánodo, que normalmente está formado por el metal que debe ser depositado. El metal se disuelve en el ánodo y se deposita sobre el cátodo. En los cromados se emplean ánodos insolubles y debe añadirse el metal periódicamente a la solución por medio de compuestos solubles, tales como el ácido crómico.

Para conseguir depósitos más brillantes y finos se emplean pequeñas concentraciones de ciertos agentes aditivos o abrillantadores. Los baños ácidos de recubrimiento son más baratos de preparar y de mantener, pero los baños alcalinos, que consisten principalmente en cianuros complejos, tienen mayor poder de penetración y producen depósitos de grano más fino.

Entre los metales que más comúnmente se depositan recordaremos: el cobre *(cobreado)*, que se aplica a menudo al acero; la plata *(plateado)*, para cubrir cubiertos de mesa, cojinetes de motores de aviación, etc.; el oro *(dorado)*, aplicado en joyería, bisutería, equipos de radar, etc.; el cinc *(cincado)*, para proteger el acero contra la corrosión; el cadmio *(cadmiado)*, que se emplea también en el acero, etc.

Gálvez, Bernardo de, general español (Macharaviella, 1746-Tacuhaya, México, 1786), que sirvió en América con el general O'Reilly. En 1779, durante la guerra entre España e Inglaterra, fue nombrado gobernador de Louisiana y, aunque disponía de escasas fuerzas, invadió el O. de Florida, conquistó Mobile (1780) y al año


ENSAYO

BIBLIOTECA ESPAÑOLA

DE LIBROS RAROS Y CURIOSOS

DE DON BARTOLOMÉ JOSÉ GALLARDO,

OBRA PREMIADA POR LA BIBLIOTECA NACIONAL,

TOMO PRIMERO.

MADRID.

Portada del interesante compendio bibliográfico de Bartolomé José Gallardo, editado póstumo en 1863.

siguiente Pensacola. En recompensa a tales servicios, recibió el grado de teniente general, el título de conde de G. y el nombramiento de capitán general de Florida y Louisiana. De él tomó su nombre la ciudad de Galveston. Ocupó la isla de Jamaica y en 1785 sucedió a su padre en el virreinato de Nueva España.

Gálvez, Manuel, escritor argentino (Paraná, 1882-1962). Se educó con los jesuitas y estudió la carrera de Leyes, pero no ejerció la abogacía, pues su verdadera vocación fueron las letras y hacia el periodismo se orientó en sus primeros momentos. Colaboró en *La Nación* y fundó su propia revista, *Ideas*. Su producción es amplia, pues ha cultivado la novela, el ensayo crítico, el teatro y la poesía. Tres notas definen su personalidad: un sentido religioso de la vida, depurado después de una etapa liberal; un amor acendrado a su tierra, a la que canta y ensalza en sus novelas, y cierto trascendentalismo ideológico, nacido de su afición a Galdós y Ganivet. Su ancho mundo novelado es realista, ya que el autor conoció perfectamente su país y aprovechó los viajes para extraer las notas claves de sus escritos. Como poeta, *El enigma interior* y *Sendero de humildad* muestran una lírica posromántica e idealista, en pugna con los ideales del modernismo. Como dramaturgo destacan en su producción *El hombre de los ojos azules* (1928) y *Calibán*.

En su novelística quiso trazar una panorámica profunda y extensa de la vida argentina, tanto en su evocación actual como en el pasado. Cuando se limita a la objetividad, G. consigue obras perfectas, aunque su técnica narrativa esté ya superada, pero al no ser objetivo cae a veces en la novela tendenciosa y polémica de problemática religiosa, más propia de un novecentista que de un observador moderno y sincero. Mantienen hoy gran interés *La maestra normal; Nacha Regules* (1919), visión alucinante de los barrios platenses, y *La muerte en las calles;* en cambio, decaen visiblemente *La sombra del convento, La tragedia de un hombre fuerte, Miércoles Santo* y *Cautiverio*.

Ha publicado biografías de políticos argentinos y de grandes hombres americanos, entre ellas cabe destacar especialmente las de Miranda, Sarmiento y García Moreno.

Uno de sus grandes éxitos lo constituyen los ensayos crítico-literarios, en los que es un verdadero maestro. En este género son importantes *El novelista y las novelas* (1959), *Amigos y maestros de mi juventud, Escenas de la guerra del Paraguay* y *El solar de la raza*. Es un gran hispanista, de espíritu cristiano y tradicional y compendiador de las virtudes de su pueblo. No se puede negar que es el maestro de la novela realista argentina y que los toques naturalistas de sus tesis ideológicas le dan hondura y sinceridad.

Gálvez, Mariano, estadista guatemalteco (1794-1865). Formó parte del Congreso Centroamericano en 1823 y firmó el Acta de Emancipación. Dentro de su actividad política se esforzó en lograr la abolición de la esclavitud; en 1825 presidió el primer Congreso federal de América Central y en 1831 fue elegido presidente de la República. En 1835 volvió a ocupar la presidencia, llevando a cabo una política eminentemente liberal. Se le deben la institución del jurado, el matrimonio civil y otras leyes democráticas. La oposición de las clases conservadoras, muy acentuada, se manifestó en la sublevación de Santa Rosa (1837), la cual provocó su caída (1838). G. se refugió en México y allí murió.

Gálvez Barrenechea, José, escritor y diplomático peruano (Tarma, 1886-1957). Licenciado en Derecho y Filosofía y Letras, en 1909 obtuvo la flor natural en los primeros Juegos Florales de su patria y el primer premio por su *Canto a España* (1924) y *Reino Interior*. Desempeñó diversos cargos consulares y durante algún tiempo estuvo al frente del consulado general del Perú en Barcelona (1918-1919). Destacan sus colecciones de versos *Bajo la luna* y *Jardín cerrado* (1912), así como las obras tituladas *Posibilidad de una literatura nacional* (1915); *Problemas iberoamericanos* (1919); *Una Lima que se va* (1912); *Estampas limeñas* (1935), y *Calles de Lima* (1942). En su carrera política ocupó los cargos de ministro de Instrucción Pública (1931), de Relaciones Exteriores, embajador en Panamá (1936), presidente del Senado y vicepresidente de la República en las elecciones de 1945.

Gall, Franz Joseph, médico alemán, fundador de la frenología (Tiefenbrunn, Baden, 1758-París, 1828). Su fama va unida a la teoría según la cual cada una de las funciones psíquicas reside en determinada zona del cerebro*, de cuyo desarrollo sería una señal la conformación del cráneo. A pesar de su absoluta inconsistencia científica, impulsó las investigaciones clínicas y fisiológicas para localizar los centros motores y sensoriales de la corteza cerebral.

gallardete (del francés *guillardet*), tira o faja volante estrecha, de lanilla, seda u otro tejido, que va disminuyendo hasta terminar en punta. Se coloca en las puntas de las vergas o penoles de las embarcaciones, como insignia, adorno o señal; cuando lleva los colores nacionales es distintivo de todo buque de guerra. Se usa también para engalanar edificios, calles, etc. La grímpola era un g. usado antiguamente por los caballeros en el combate y que servía también para señalar sus sepulturas; la figura de su paño era triangular.

Gallardo, Bartolomé José, erudito y crítico español (Campanario, Badajoz, 1776-Alcoy, Alicante, 1852). Gran polemista y político (cuando estalló la guerra de la Independencia figuró entre los enemigos de Bonaparte), fue nombrado bibliotecario de las Cortes de Cádiz y elegido diputado por Badajoz en 1837. Profundo conocedor del lenguaje, crítico muy personal y sin escrúpulos en sus juicios, era hombre de gran agresividad polémica. *El diccionario crítico-burlesco* (1811) es la obra capital de su vasta labor de libelista, condensada sobre todo en *El criticón*, que fundó en 1835. Como obra póstuma apareció (1863-1889) su *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos*, compendio bibliográfico de gran valor.

Gallart Monés, Francisco, médico español (Prat de Llobregat, Barcelona, 1880-1960). Fue médico de número del Hospital de la Santa



Alimentado por las nieves de los altos valles pirenaicos que atraviesa, el río Gállego tiene carácter torrencial en su cuenca alta, pero se convierte en río de llanura en su cuenca baja. (Foto Martín.)

Cruz y de San Pablo de Barcelona, en cuya Escuela de Patología Digestiva, fundada por él en 1913, se han celebrado unos cursos anuales que le han dado fama internacional. Miembro numerario de la Real Academia de Medicina de Barcelona, fue presidente del II Congreso Nacional de Patología Digestiva (Barcelona, 1933) y vicepresidente de los II y III Congresos Internacionales de Gastroenterología (París y Londres, respectivamente); presidió además la Sociedad Internacional de Gastroenterología. Publicó varias monografías y numerosos trabajos, y desde 1933 las *Ocho lecciones clínicas anuales* y *Patología abdominal clínica* (1943).

Galle, Johann Gottfried, astrónomo alemán (Pabsthaus, Wittenberg, 1812-Potsdam, 1910). Trabajó primero en el Observatorio de Berlín y, más tarde, desde 1851 hasta 1897, fue director del Observatorio de Breslau. Entre 1839 y 1840 descubrió tres nuevos cometas; a él se deben también los descubrimientos del anillo oscuro de Saturno y, en 1846, del planeta Neptuno, localizado en la bóveda celeste mediante los cálculos, puramente teóricos, del astrónomo francés Urbain-Jean-Joseph Le Verrier.

Gállego, afluente del Ebro* por la orilla izquierda, que nace en el Alto Pirineo. En sus 215 km de recorrido riega el valle de Tena, corta las sierras prepirenaicas en la foz de Santa Elena y pasa por Sallent, proximidades de Panticosa y por Sabiñánigo. A partir de este último lugar comienza a describir un amplio codo hasta Triste, desde donde prosigue nuevamente su primitiva dirección N.-S. para no dejarla ya hasta su incorporación al Ebro, aguas abajo de Zaragoza. Es un río caudaloso y con un coeficiente de irregularidad pequeño. En cuanto a las variaciones estacionales de caudal, el G. (lo mismo que el Segre, Cinca y los Nogueras) tiene una curva caracterizada por dos picos o máximos equinocciales de altas aguas y dos mínimos solsticiales de bajas, correspondiendo el de invierno a la retención nival. En su tramo de cabecera estos ríos tienen un régimen nival puro o nival de transición, adquiriendo al salir de la montaña y recorrer la depresión ibérica el régimen nivopluvial que conservarán hasta su desembocadura en el Ebro. Las aguas del G. se embalsan en el pantano de la Peña y en la presa de Ardisa, que forman parte del denominado Plan de Riegos del Alto Aragón.



Fernando Gallego: «Martirio de Santa Catalina». Museo del Prado, Madrid. En la obra de Gallego se observa la influencia del estilo fuertemente expresivo del pintor flamenco C. Witz. (Foto Oronoz.)

Gallego, Fernando, pintor español (Salamanca, hacia 1440-después de 1507). Se tienen escasísimas noticias de su vida. Parece ser que trabajó en el retablo llamado de *San Ildefonso* de la catedral de Zamora, encargado por el cardenal Mella. Pero el primer dato seguro es que en 1468 se hallaba trabajando en la catedral de Palencia. Su estilo es el llamado hispano-flamenco, que en este caso se concreta en la influencia del pintor flamenco C. Witz, de cuyo carácter expresivo se halla un eco en la obra de G. Hacia 1492 pintó el retablo de San Lorenzo de Toro (Zamora), cuya tabla central, *Cristo bendiciendo*, se halla actualmente en el Museo del Prado. Poco más tarde pintó el retablo mayor de la catedral de Zamora, del que sólo existen ya quince tablas con escenas de la vida de Cristo y la Virgen, hoy en Arcenillas. Algo anteriores a 1493 son las pinturas de tema mitológico de la Librería de la universidad de Salamanca. La última fecha conocida en la vida del pintor coincide con las que llevan las pinturas de la Capilla de la citada universidad. En torno a G. se formó un grupo de pintores entre los que cabe destacar a Francisco Gallego, Pedro Bello y el Maestro de los Reyes Católicos. Fue el pintor más importante de Castilla en el siglo XV y simbolizó el final de la pintura gótica.

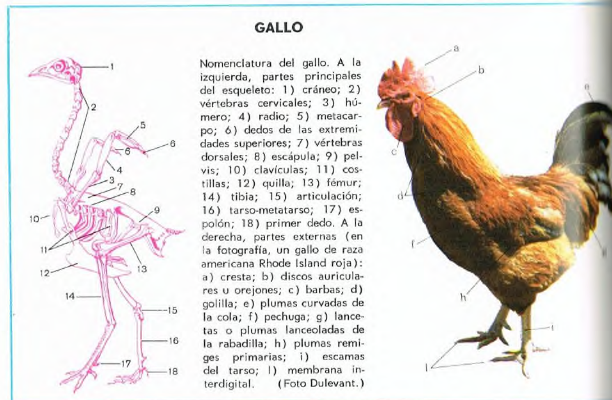
Gallego, Juan Nicasio, poeta español (Zamora, 1777-Madrid, 1853). Fue un espíritu inquieto, representativo de una época de crisis política e ideológica. Se ordenó de sacerdote en Salamanca, y en los cenáculos literarios de esta ciudad se dio a conocer como poeta sentimental y delicado; fue la época en que escribió anacreónticas al estilo de su amigo Meléndez Valdés. Se trasladó luego a Madrid y allí se dejó influir por los poetas oficiales: Quintana y Cienfuegos; entonces abandonó el blando verso pastoril por otro más viril, pero exento de emoción. A su etapa retórica pertenecen las odas *A la defensa de Buenos Aires*, *El dos de mayo*, *La última cena*, la famosa elegía *A la muerte de la duquesa de Frías* y la epístola didáctica *Al Exmo. Sr. Conde de Haro*. En 1808 abandonó Madrid a consecuencia de la invasión francesa, refugiándose en Sevilla y más tarde en Cádiz. Colaboró con los patriotas y defendió ardientemente la libertad de prensa. Su ideología liberal, en pugna con los principios absolutistas de Fernando VII, le acarreó algunos sinsabores, entre ellos la cárcel, en la que pasó más de un año. Más tarde se vio también perseguido varias veces, según el vaivén de la política, por lo que tuvo que acogerse a la hospitalidad de los duques de Frías e incluso emigrar a Francia. A partir de 1830 su vida entró por cauces más legales. Fue nombrado miembro de la Real Academia de la Lengua y desempeñó varios cargos públicos, llegando a ser senador del reino. Escribió una novela romántica, *El conde de Saldaña*, e hizo alguna traducción, como la tragedia *Oscar*, de Arnault, y *Los novios*, de Manzoni.

Fue una figura de transición en las letras y en la ideología, siendo clasicista siempre y romántico a ratos.

Gallegos, Rómulo, novelista y diplomático venezolano (Caracas 1884). Es una figura básica de la novelística hispanoamericana actual y está en posesión del Premio América, otorgado por la Casa de la Cultura Americana de Acapulco. Su espíritu inconstante le llevó de los estudios de Agrimensura a los de Leyes, de estar colocado en los ferrocarriles hasta ejercer de profesor en la Escuela Normal. Por otra parte, su vida política, como la de tantos americanos, fue apasionante. Se vio exaltado a los más altos cargos de la nación y tuvo también que sufrir el exilio en dos ocasiones. Su primer destierro fue motivado por la dictadura de J. Vicente Gómez. Habiendo regresado en 1935, fue nombrado diputado, luego ministro de Educación, y, finalmente, Presidente de la República. Durante el mandato de M. Pérez Jiménez se exilió nuevamente y regresó en 1958, a la caída del dictador. No obstante, de esta activa carrera política sólo quedará el recuerdo, pues su nombre no está ligado a los avatares de la vida ni a los vaivenes de los partidos, sino al riquísimo mundo novelesco, desafiante y profundo, que le convirtió en el novelista más interesante de los años 1920-1940. Se le concedió precisamente el Premio Nacional de Literatura



Rómulo Gallegos, ex presidente de Venezuela y figura básica de la novelística hispanoamericana.



Nomenclatura del gallo. A la izquierda, partes principales del esqueleto: 1) cráneo; 2) vértebras cervicales; 3) húmero; 4) radio; 5) metacarpo; 6) dedos de las extremidades superiores; 7) vértebras dorsales; 8) escápula; 9) pelvis; 10) clavículas; 11) costillas; 12) quilla; 13) fémur; 14) tibia; 15) articulación; 16) tarso-metatarso; 17) espolón; 18) primer dedo. A la derecha, partes externas (en la fotografía, un gallo de raza americana Rhode Island roja): a) cresta; b) discos auriculares u orejones; c) barbas; d) golilla; e) plumas curvadas de la cola; f) pechuga; g) lancetas o plumas lanceoladas de la rabadilla; h) plumas remiges primarias; i) escamas del tarso; l) membrana interdigital. (Foto Dulevant.)

por una novela publicada durante su exilio en México: *La doncella y el último patriota.*

Se dio a conocer como autor de cuentos, recogidos en la colección *El aventurero*, y algo más tarde con su primera novela lograda, *Reinaldo Solar*, nombre definitivo de su segunda edición. La presencia absorbente y poderosa de la tierra aparecerá en *La trepadora* (1925), en la que se perfila ya la trilogía que le hará famoso. En efecto, en pocos años aparecen *Doña Bárbara* (1929), *Cantaclaro* (1933) y *Canaima* (1935). La primera se publicó en España y obtuvo un premio literario constatado por dos grandes novelistas, Pérez de Ayala y Gabriel Miró. *Doña Bárbara* es la epopeya de los llanos; obra titánica en la que dos tipos inolvidables, la protagonista y «Santos Luzardo», luchan apasionadamente por la posesión y la paz de sus tierras. El espíritu indomable, las energías irreductibles y la pasión incontenida de la protagonista no son, ni más ni menos, que los llanos inmensos, salvajes y primitivos donde la pasión, al desencadenarse, provoca una ola de violencias imprevisibles. El lírico paisaje pone un contrapunto de paz a estos primitivismos raciales, haciendo olvidar por un momento la profunda tragedia de dos almas potencialmente enérgicas y que, atraídas por el magnetismo de la misma pasión, se rechazan y luchan. La misma desaparición de la protagonista, perdida a conciencia en la inmensidad de los llanos, demuestra que la tesis del autor fue cantar la tierra bravía e indómita de los pastizales llaneros, donde cualquier flaqueza podía acarrear la muerte. *Cantaclaro* es otra novela de los llanos, mucho más salvajes y sangrientos; drama de muerte y tragedia en la vida alucinante de tipos populares: el coplero, el campesino despojado de su paz, el hambriento de justicia y el romántico luchador. *Canaima* es la novela de la selva. El autor la pensó como contraste épico entre la vida dramática de los blancos, que afincados en ella terminan por ser salvajes, y la vida feliz de los indios nativos, al margen de la civilización, perfectamente compenetrados con el paisaje y viviendo sus costumbres ancestrales. Marcos Vargas es el motivo que permite al autor trazar un amplio recorrido por la selva de las Guayanas, partiendo de Ciudad Bolívar y llegando a las entrañas misteriosas de la selva virgen, hollada tan sólo por los desesperados y los locos buscadores de oro. El amor pasional y el amor puro ponen fino contrapunto a las pasiones más violentas que el rencor y la codicia humana puedan imaginar. Dos paisajes, los llanos y la selva, complementarios y distintos, dan una calidad poética a tres bárbaros relatos de aliento épico. Es la otra cara de la vida venezolana puesta al descubierto por las excelencias y el talento narrativo de un gran maestro y artista.

El resto de su producción significa un visible descenso en calidad y emoción. *Pobre negro*, evocación del ambiente rural, y *Sobre la misma tierra* (1934) recuerdan al vigoroso creador de caracteres, pero sin la calidad y hondura de las obras antes mencionadas. De su última época conviene destacar *La brizna de paja en el viento* (1952), publicada en Cuba, y la ya citada novela premiada *La doncella y el último patriota*. De entre sus cuentos destacan los publicados en *El cojo ilustrado*, tales como *Las rosas, La liberación, Las novias del mendigo, El último patriota* y *Cuento de Carnaval*. En G. acción y psicología definen todo un estilo denso y meditado.

gallináceas, nombre común de un orden de aves*, llamado científicamente galliformes, constituido por la casi totalidad del suborden de los gallos. Las g. comprenden algunas especies criadas por el hombre y otras salvajes, que son por lo general objeto de caza. Aunque el tamaño varía según la especie, tienen en común un cuerpo robusto, provisto de fuertes patas de longitud mediana y que terminan en cuatro o cinco dedos bien desarrollados con uñas especiales; en algunas familias de este género, el dedo posterior está inserto a nivel más elevado que los demás. La cabeza es pequeña y tiene los ojos situados lateralmente; el pico (cuya parte superior cubre a la inferior) es corto, robusto y termina a su vez en punta. El plumaje, en general suave y abundante, en varias especies es distinto en los dos sexos; las alas son cortas y redondeadas, la



Un emplazamiento y una construcción racionales de los gallineros son factores esenciales en la cría de aves. En la fotografía, vista parcial de un gran gallinero en una granja avícola. (Foto Atesa.)

cola está con frecuencia muy desarrollada y lleva largas plumas timoneras. Los huevos tienen el color generalmente uniforme y pueden ser, según las especies, blanquecinos, amarillentos, grisáceos o rojizos; tras una incubación, que habitualmente dura de 15 a 30 días, nacen los polluelos, cubiertos de espeso plumón y muy precoces, es decir, están capacitados en seguida para correr y buscarse el alimento.

Las g. no son buenas voladoras, por lo que se mantienen casi siempre en tierra; algunas especies son arborícolas.

Este orden de aves, que se extiende variadamente por todo el globo, se subdivide en las siguientes familias: 1) *megapódidos*, que viven en Australia, Nueva Guinea y Filipinas; tienen el pulgar de las patas situado al mismo nivel que los otros dedos; no incuban sus grandes huevos, porque la incubación se realiza con el calor de los grandes cúmulos de materia orgánica en descomposición que construyen y en los cuales los ponen; representante típico de esta familia es el gallo-pavo de bosque; 2) *crácidos*, que generalmente son arborícolas y viven de Brasil a México; tienen el pulgar al mismo nivel que los otros dedos y carecen de espolón; su plumaje es generalmente negro u oscuro; a esta familia pertenece el chachalaca, llamado así por su grito estridente, que no cesa mientras vuela; 3) *tetraónidos*, que viven en las zonas templadas y frías de Asia, Europa y América; son más bien grandes y robustos, tienen plumas sobre las narices y en los tarsos y plumaje a menudo diferente en los dos sexos; entre las especies más conocidas recordaremos la perdiz, el urogallo y el faisán de mon-

1


2


3


4




Las gallináceas comprenden también la familia de los fasiánidos, de la cual forman parte los faisanes y los pavos reales que aparecen en el grabado.

5


6


De los gallos asiáticos parecen derivar las razas domésticas; en el grabado aparecen: 1) bankiva; 2) Lafayette; 3) Sonnerat. Entre las muchas razas domésticas presentamos: 4) la livornesa, famosa ponedora; 5) la Plymouth Rock listada, y 6) la bantam dorada. (Foto Baschieri y Dulevant.)

te; 4) *fasiánidos*, que están dispersos por las zonas templadas y tropicales, exceptuando la Polinesia; tienen dimensiones relativamente notables, estructura fuerte, tarsos con espolón y plumaje a menudo muy bello y con vistoso dimorfismo sexual; esta familia comprende la estarna, la perdiz roja, la codorniz, la chocha, las distintas especies de faisanes, el pavo, el gallo salvaje y el doméstico; 5) *numídidos*, característicos de África y Arabia; conocidos comúnmente como «gallinas de Faraón», tienen un plumaje oscuro y manchado de blanco; 6) *meleagrídidos*, familia a la que pertenecen tan sólo los pavos, originarios de América centroseptentrional, pero actualmente extendidos por todos los continentes, y 7) *opistocómidos*, que constituyen un pequeño suborden con caracteres primitivos, por lo que estas g. se consideran fósiles vivientes; comprenden una sola especie, el hoatzín de América del Sur, cuya carne es desagradable incluso para los animales por el mal olor que desprende.

gallinero, habitación de las gallinas y por extensión de las aves de corral. El g., emplazado en sitio alto y seco, debe orientarse al Mediodía, de forma que los rayos solares, en invierno, lleguen a todo el interior. La ventaja de esta disposición es la de una mayor puesta de huevos.

Es indispensable mantener constantemente seco el local, y para ello se precisa un perfecto desagüe y una oportuna ventilación. Además, el g. debe ser amplio, sin que existan o se produzcan corrientes y con una temperatura ambiente que se mantenga entre los 10 y los 18° C.

El suelo o pavimento más adecuado es el de cemento; no es aconsejable el de tierra por la dificultad de su limpieza, por ser húmedo en invierno y por formar nubes de polvo en verano. Sobre el cemento, que naturalmente es frío, se pone una cama de paja y cascarilla, que ha de cambiarse periódicamente.

En todo g. debe haber: comederos (hechos de forma que las aves no derramen el alimento), abrevaderos (con agua suficiente para 24 horas), ponedores (fáciles de limpiar y manejar) y posaderos o descansos (barras dispuestas a la misma altura y convenientemente distanciadas unas de otras).

Anexo al local cubierto ha de haber un terreno abierto y cercado por una red. GRANJA*.

gallo, ave del género de las gallináceas* perteneciente a la familia de los fasiánidos. Cualquiera que sea su raza, tanto si es salvaje como doméstico, el g. tiene sobre la cabeza una cresta carnosa de forma variada, acompañada a veces de un penacho; junto a los ojos tiene excrecencias carnosas, llamadas discos auriculares u orejones, que se prolongan bajo el pico con otras carnosidades llamadas barbas. Las plumas del cuello y del pecho forman la golilla; las que cubren las alas están, en general, muy desarrolladas; también son largas las plumas de la cola, mayores que las timoneras y curvadas en forma de hoz; los tarsos tienen espolones robustos y puntiagudos. Las especies de g. salvajes, todas asiáticas, son cuatro: el g. gris de la jungla o de Sonnerat *(Gallus sonnerati)*, de la India occidental y meridional; el de Stanley o de Lafayette *(Gallus lafayetti)*, de Ceilán; el de Java o vario *(Gallus varius)*, que vive en Java e islas vecinas, y el bankiva, o dorado o rojo de la jungla, que vive desde la India oriental hasta Malasia y Filipinas. Estas cuatro especies, sobre todo el g. bankiva *(Gallus gallus)* y sus cruces, se consideran como el origen de todos los g. domésticos.



La tumba de Vasco de Gama en la iglesia de Santa María de Belém, en Lisboa. Abajo, retrato de Vasco de Gama. Con sus viajes este navegante asentó las bases de la prosperidad colonial portuguesa.





El g. bankiva vive en grupos en las regiones montañosas, donde busca frutos, brotes, semillas e insectos, y especialmente entre éstos las termitas. Esta especie salvaje puede cruzarse con algunas razas domésticas, dando híbridos fecundos (en cambio no son tan fecundos los del g. de Java). El g. bankiva emite el mismo grito sonoro y tiene los mismos instintos que el g. de pelea. Esta raza tiene un porte erguido, pico fuerte y robustos espolones. A través de varias selecciones, los ingleses han hecho de él un g. macizo, con largas patas; formas más elegantes caracterizan en cambio el g. de pelea del norte de Francia. El hombre ha explotado la antipatía espontánea que existe entre un g. y otro, adiestrando a estos animales para combates muy espectaculares y que están bastante extendidos. Estas luchas cruentas, ya de moda antiguamente en Rodas y Pérgamo, se celebran todavía, especialmente en algunas regiones de la América Central, en China y en Filipinas; pero en otros países están prohibidas.

Los g. y las gallinas que se crían en las granjas tienen dimensiones, forma del cuerpo, cresta, discos auriculares, barbas y plumaje de aspecto diferente según las distintas razas. Se conocen unas setenta razas de gallinas, muchas de ellas subdivididas en varias subrazas, variedades y linajes, de acuerdo con las diversas características morfológicas y funcionales. Existen además numerosas hibridaciones entre ellas, con las que la moderna avicultura ha conseguido altos rendimientos en la producción huevera y una excelente calidad en la producción cárnica (pollos para asar). Las razas más populares en el mundo avícola actual, por sí mismas y por sus hibridaciones, son: la *Leghorn* blanca, raza liviana y muy precoz, considerada como la máxima ponedora de huevos; le sigue en popularidad la *Rhode Island* roja; luego la raza *Plymouth Rock*, excelente productora de aves de carne, sobre todo en sus variedades blanca, barrada y parda, siendo a la vez buenas ponedoras de huevos; la raza *New Hampshire*, de plumaje rojo ligero, con algunas manchas negras en las alas y cola, es excelente en la producción de pollos para asar, pero sin embargo no destaca como productora de huevos. Otra raza importante con aptitud mixta para huevos y carne es la *Wyandotte* blanca.

Razas de gallinas españolas que tuvieron aceptación como ponedoras son la Castellana negra y la Prat leonada; pero hoy día han sido superadas en la producción industrial por las razas o hibridaciones antes citadas, que han adquirido una difusión mundial.

Gallocanta, laguna de, de naturaleza endorreica o esteparia, y de aguas saladas, se halla situada al SO. de Daroca (Zaragoza), a caballo entre esta provincia y la de Teruel. Es la segunda de las de su tipo en lo que a extensión se refiere (7 km de longitud por 2,5 de anchura máxima), siendo superada solamente por la de la Janda (Cádiz). A la vez que endorreica es tectónica, puesto que se alberga en la hendidura de una falla que, en dirección NO.-SE., corta la sierra de Santa Cruz. Está constituida por dos lagunas (Lagunazos Grande y Pequeño) y no pasa de 1,5 m de profundidad en los sitios más hondos. En el estío su extensión se reduce considerablemente, convirtiéndose a veces en dos grandes balsas, pero no llega nunca a la desecación total. La alimentan una serie de corrientes que proceden de sus inmediaciones, como los arroyos de Redoria y de la Cruceta, Rambla de los Pozuelos, etc.

Gallup, George Horace, estadígrafo norteamericano (Jefferson, Iowa, 1901). Desde 1923 enseñó periodismo y realizó encuestas entre los lectores de diarios. En 1935, ya en marcha el *Gallup Poll* (Sondeo Gallup), fundó el American Institute of Public Opinion (A.I.P.O.), empresa periodística que tiene la misión de sondear la opinión pública cuatro veces por semana. Los entrevistadores están instruidos expresamente para pedir una opinión a cierto número de personas elegidas entre determinadas categorías, calculadas con exactitud *casi* matemática, para obtener así una muestra representativa de la población. Pero es este *casi* lo que quita a la citada muestra, no probabilista *(quota sample)*, el carácter estadístico-matemático de la muestra casual. En 1936, G. predijo la elección de Roosevelt, pero en 1948 no valoró suficientemente los votos por Truman. Los métodos del A.I.P.O. se usan en casi todos los países.

Gama, Vasco de, navegante portugués (Sines, Baixo Alemtejo, ¿1469?-Cochín, India, 1524). Descendiente de noble familia, se dedicó muy joven a la vida marinera, realizando sus primeros viajes en algunas expediciones portuguesas a lo largo de la costa occidental de África. Dio durante ellas tan buena prueba de su capacidad marinera, que fue designado para un alto cargo en una expedición a la India. Así, en julio de 1497, Vasco de Gama, con tres navíos, *San Gabriel*, *San Raphael* y *Berrio*, salió de Belém, junto a Lisboa, con el objeto de encontrar, bordeando África, un camino hacia la India. La tripulación estaba compuesta por ciento sesenta hombres y de ella formaba parte Pablo, hermano mayor de Vasco, a quien se le confió el mando del *San Raphael*. Vasco mandaba en cambio el *San Gabriel*, que era la mayor unidad y que desplazaba 120 toneladas. La expedición dobló el 22 de noviembre el cabo de Buena Esperanza, extremo meridional del contiente africano, y el día de Navidad fondeó en la costa sudoriental africana, en un lugar llamado hoy, precisamente, bahía de Natal. Al proseguir la navegación, los expedicionarios sufrieron ataques por parte de los árabes que se habían establecido en las costas de Mozambique y Kenya, los cuales veían con temor la penetración europea en lo que ellos consideraban zonas de su absoluta pertenencia comercial. A pesar de todas las resistencias se siguió avanzando y, después de cruzar el océano Índico, los buques llegaron a Calicut, situada en la costa de Malabar, el 15 de abril de 1498. El 18 de mayo del mismo año, la flota de Vasco de Gama inició ya el retorno. Después de hacer escala en Mogadiscio, en la costa de Kenya, el 20 de mayo de 1499 Vasco dobló nuevamente (y esta vez en



Gambetta sale de París en globo, pintura conservada en el Museo Carnavalet de París. Después de la derrota de Sedán, Gambetta trató de reorganizar la defensa nacional; habiendo burlado el asedio de París mediante este inesperado sistema, logró llegar a Tours. (Nat's Photo.)



La República de Gambia toma su denominación del río de igual nombre, del que ocupa el curso medio e inferior. En el grabado, la desembocadura del río Gambia, que forma, al llegar al océano Atlántico, un amplio estuario. (F. SEF.)



Gambia. Panorama de Bathurst. La capital, situada en la costa atlántica, es el puerto exportador de los cacahuetes y de los productos forestales, base de la economía del país. (Foto SEF.)

sentido inverso) el cabo de Buena Esperanza y, siguiendo la costa del África occidental, logró alcanzar el archipiélago de las Azores, donde murió su hermano Pablo. En septiembre del mismo año Vasco de Gama regresó a su patria. En Lisboa fue recibido con grandes honores por el rey Manuel II, el cual, tras colmarle de recompensas (como nombrarle gran almirante de Indias, Persia y Arabia), le encargó el mando de una segunda expedición a las Indias para consolidar el dominio lusitano en los territorios alcanzados en el anterior viaje. Por estos nuevos servicios recibió el título de conde de Vidigueira. Vasco de Gama, tanto en sus expediciones como en su estancia en aquellos países, desplegó en su lucha contra los nativos una excesiva severidad, que fue mal considerada en la corte de Portugal. A partir de entonces (y, además, a causa de intrigas palaciegas) cayó en desgracia, hasta que poco antes de morir el rey de Portugal le designó como virrey de la India, cargo que desempeñó con gran energía y diligencia.

Vasco de Gama puede ser considerado como el fundador de la prosperidad colonial portuguesa. Sus continuos viajes a la India arrebataron a Venecia el monopolio en el comercio de las especias, monopolio que pasó en parte a los portugueses. En lo que concierne estrictamente a la historia de las exploraciones, su nombre va siempre ligado a la apertura de la primera vía marítima con la India.

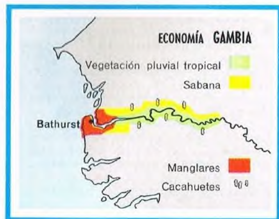
Gambetta, Léon, abogado y político francés (Cahors, 1838-Ville-d'Avray, 1882). Licenciado en leyes en 1860, obtuvo muy pronto un gran triunfo al pronunciar un encendido discurso contra el Segundo Imperio y en defensa de un periodista. Fue elegido diputado simultáneamente en París y en Marsella (1867), y como republicano radical se opuso a la guerra contra Prusia; no obstante, una vez iniciada, no negó su voto para autorizar los créditos necesarios. Ante la noticia de la derrota de Sedán, proclamó en el Ayuntamiento de París la caída del Imperio y la instauración de la República. Como ministro del Interior del gobierno de Defensa Nacional desarrolló una gran actividad política: en primer lugar quiso obtener de los prusianos una tregua y luego, fracasados los intentos en este sentido, procuró reorganizar el ejército. Con este fin no dudó en recurrir al globo aerostático para salir de París, a la sazón asediado, y marchar a Tours, donde, adoptando poderes casi dictatoriales, logró rehacer los ejércitos del Loira, del Norte, de los Vosgos y del Este, formando una masa de choque de 600.000 hombres. Trasladó más tarde la sede del gobierno desde Tours a Burdeos, en donde quería continuar la guerra, incluso después de la caída de París, pero graves desacuerdos con los otros ministros le obligaron a dimitir. Tras la caída del gobierno de Thiers, el peligro de una nueva restauración monárquica colocó a G. en el bloque de las izquierdas contra la maniobra de la reacción. Presidente de la comisión para el presupuesto en 1876, mantuvo una política hábil y firme con el presidente Mac Mahon, obligándolo a no tomar posiciones extremas. Cuando Grévy (1879) sucedió a Mac Mahon, G. fue encargado por aquél, tras las elecciones de 1881, de formar nuevo gobierno; pero al año siguiente una coalición de todas las oposiciones, temiendo sus proyectos de revisión de la Constitución y del sistema de escrutinio, le obligó a dimitir.

Ningún político francés de su tiempo fue tan popular e influyente, hasta el punto de ser acusado por sus adversarios de ejercer un poder oculto y de aspirar a la dictadura. Buen político, y sobre todo excelente orador, G. desempeñó un papel de la mayor importancia en el agitado período político en que vivió. En sus últimos años, sus ideas radicales y extremistas se relajaron hacia una visión política más conciliadora, que le llevó a apoyar firmemente cualquier paso dado hacia la distensión de los ánimos (amnistía de 1879) y a considerar la necesidad de las reformas subordinadas a las exigencias superiores del Estado y de la oportunidad política, antes que la social.

Gambia *(Republic of Gambia)*, república del África occidental que comprende la cuenca media e inferior del río del mismo nombre (del cual ha tomado su denominación) y la isla Santa María. Tiene una superficie de 11.295 km² y su población en 1966 era de 336.000 habitantes (29,7 por km²). Limita al N., E. y S. con la República del Senegal y al O. con el océano Atlántico. Su capital es Bathurst, que contaba con 28.896 h. en el año 1964.

Morfología, hidrografía y clima. Se trata de una llanura aluvial, recorrida por el río G., que desemboca en el Atlántico, formando un amplio estuario a unos 200 km al SE. de cabo Verde. Navegable durante casi la mitad de su curso dentro del territorio de G., dicho río representa no sólo el elemento hidrográfico peculiar del país,





sino también la primera fuente de riqueza de su vida económica. El clima es de tipo ecuatorial, o sea cálido y húmedo, con temperaturas elevadas y uniformes (una media de 30° C) y con precipitaciones notables, que giran alrededor de los 1.500 mm anuales.

Economía y ciudades. G. es un país de monocultivo. El recurso principal lo constituye el cultivo de los cacahuetes y siguen en importancia los productos forestales, ya que se trata de un territorio donde crece frondosa la selva ecuatorial. El arroz, el sorgo y la mandioca son cultivos totalmente secundarios. En el país circula la libra esterlina.

G. comprende cuatro «divisiones» y 35 distritos agrupados en seis «áreas conciliares». La capital tiene un Consejo especial. No existe universidad, pero sí un colegio comunal y otro pedagógico en Yundum.

La única ciudad importante es Bathurst, puerto exportador de los cacahuetes y la madera. Las carreteras son escasas, 1.360 km, de los cuales tan sólo 353 son transitables en todas las estaciones del año.

Características étnicas. El país fue objeto de largas disputas entre los serér y los malinkes, dos fuertes tribus que, aun siendo ambas de raza sudanesa y convertidas al islamismo, permanecieron durante siglos enemigas tradicionales. Actualmente, bajo la influencia británica, está en marcha una colaboración recíproca entre los dos pueblos, establecidos, los primeros, a lo largo del litoral, y los otros en el interior del territorio. La lengua oficial es el inglés, pero se utilizan también los dialectos wollof, mandinga y fula.

Historia. G. fue colonia británica hasta que el 18 de febrero de 1965 consiguió su independencia y el 18 de febrero de 1966, exactamente un año más tarde, entró a formar parte, como República, de la Commonwealth. G. es un país pacífico y conserva el modelo constitucional monárquico de los viejos Dominios. El jefe del Estado es la misma reina de Inglaterra, la cual está representada por un gobernador general. El gobernador es responsable frente a la Asamblea, que ostenta el poder legislativo; dicha Asamblea está formada por 32 miembros elegidos por sufragio universal, 4 por los jefes de grupo o tribu y 2 miembros nombrados sólo con voz y que sirven de enlace entre el gobernador y el jefe del Gobierno, además del presidente y el vicepresidente. En la Asambla domina el P.P.P. (Partido Popular Progresista) contra la coalición United Party-Congress Party. El jefe del Gobierno (que tiene siete ministros) es el *leader* mayoritario David Yawara.

G. es miembro de la Commonwealth, de la O.U.A. y de la O.N.U. Su fidelidad a la ex metrópoli es quizá más acusada que la de otros países pertenecientes al antiguo imperio, acaso porque necesita mucho más la ayuda de Londres. No obstante, en el país son muy fuertes las tendencias a una federación con Senegal, su único vecino (adoptando en este caso el nombre de Senegambia), a pesar de existir intereses divergentes, pues Senegal fue colonizado por Francia.

Gamboa, Federico, diplomático y literato mexicano (1864-1939). En 1888 ingresó en la carrera diplomática, en la que desempeñó altos cargos, entre ellos el de embajador en España (1910) y ministro de Relaciones Exteriores. Profesor de la facultad de Filosofía y Letras en la universidad de México, escribió numerosos ensayos, obras teatrales y novelas; entre las últimas destacan: *Apariencias* (1892), *Metamorfosis* (1899), *La llaga* (1905), *El miedo* (1909), etc.

Gamboa, José Joaquín, autor dramático y diplomático mexicano (Ciudad de México, 1878-1931). Se consagró al periodismo y al teatro, iniciando su carrera teatral, en 1899, con *Soledad*, de tendencia social. La obra de G. reproduce siempre en sus temas la vida y el ambiente mexicanos y predominan en ellos las tendencias psicológicas y costumbristas. Entre sus obras más importantes cabe destacar: *El diablo tiene frío* (1925), en la que funde lo social con lo psicológico; *Entre hermanos* (1923), que tiene por fondo la revolución mexicana; *Los Revillagigedo*, comedia dramática de sátira social; *El mismo caso* (1929), en la que, influido por el teatro europeo, presenta un mismo tema dividido en tres partes y con desenlaces diferentes, y, finalmente, *El caballero, la muerte y el diablo* (1931), de carácter simbólico.



El gamo es un rumiante de la familia de los cérvidos, originario de las regiones mediterráneas. Activamente cazado en el pasado por su carne, piel y cuernos, está hoy día protegido por leyes especiales. En el grabado, algunas hembras con machos jóvenes. (Foto EPS.)

Gambrinus, nombre de un mítico rey germano, contemporáneo, según la leyenda, de Carlomagno, y a quien se atribuye la invención de la cerveza y la fundación de Cambray. Se le representa generalmente con una larga barba y un jarro de cerveza en la mano.

Gamelin, Maurice-Gustave, general francés (París, 1872-1958). Ingresó en el ejército en 1893 y muy pronto se convirtió en el hombre de confianza del general Joffre. Tomó parte en la primera Guerra Mundial, logrando el ascenso a general. De 1925 a 1928 mandó en Siria el cuerpo de ocupación francés. En 1931 fue nombrado jefe del Estado Mayor General de la Defensa Nacional. En 1940, tras la invasión de Holanda, Bélgica y Francia por el ejército alemán, G., que mandaba las fuerzas aliadas, fue destituido y procesado, ante la magnitud de la derrota. Deportado a Alemania durante la ocupación, fue liberado por los aliados en mayo de 1945.

gameto, célula reproductora destinada a fundirse con otra procedente del sexo contrario para originar una célula llamada cigoto o huevo, que se desarrolla formando un nuevo individuo. Los g. son de ordinario haploides, es decir, tienen un número de cromosomas igual a la mitad del habitual en las células del cuerpo (células somáticas); esto se debe a que en el proceso de maduración se produce una división del núcleo, en la que los cromosomas, en lugar de desdoblarse como ocurre normalmente en las cariocinesis somáticas, se reparten mitad por mitad en las dos células hijas. La dotación diploide normal se reconstruye precisamente con la conjugación. En los organismos unicelulares (p. ej. algas, hongos y protozoos), los g., al no diferenciarse en masculinos y femeninos, son iguales desde el punto de vista morfológico y se llaman isogametos. En cambio, en los animales y vegetales superiores se diferencian en g. femenino y g. masculino, recibiendo el nombre de anisogametos; en este caso, la conjugación se llama fecundación del g. femenino por parte del g. masculino.

El g. femenino de los organismos con sexos separados (como ocurre en los seres superiores), se denomina macrogameto o célula-huevo, y en los animales simplemente huevo, mientras que el de las plantas se llama oosfera. Éste es inmóvil o poco móvil y su citoplasma es con frecuencia voluminoso al contener muchas sustancias útiles para el desarrollo del embrión. Por el contrario, el g. masculino (llamado microgameto, espermatozoide o espermio en los animales y anterozoide en las plantas) es pequeño, con citoplasma reducido, y a menudo va provisto de un flagelo en los primeros o de cilios en las segundas, con los que se mueve en dirección hacia el g. femenino. En algunas especies de animales y vegetales los g. femeninos pueden segmentarse y formar un nuevo organismo por partenogénesis, es decir, sin que se produzca la fecundación, y entonces tales g. suelen ser diploides. Es necesario no confundir la iso y la anisogamia (que respectivamente significan igualdad o diversidad de los dos g.) con la homogamia o la heterogamia, que a su vez significan igualdad o diversidad de los g. del mismo sexo: homogamético es el sexo en el que todos los g. son iguales entre sí porque son iguales los dos cromosomas del sexo (cromosomas XX) en la dotación diploide y también en la haploide; en cambio, es heterogamético el sexo en que los cromosomas sexuales son, en las células diploides, uno solo (tipo XO) o dos distintos (tipo XY); por esta causa, en las células haploides (como son los g.) tienen distinta representación, siendo la mitad X y la otra mitad sin, o bien, con Y. En los pájaros y en los lepidópteros, el macho es homogamético y la hembra heterogamética; en los demás animales y en el hombre sucede lo contrario.

Gamio, Manuel, arqueólogo, antropólogo y sociólogo mexicano (México, 1883-1960). Fue director de la Escuela Internacional de Arqueología y Etnología Americana, del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional y del Instituto Indigenista Interamericano. Realizó diversos estudios sobre los problemas raciales de

Hispanoamérica, analizando sus distintos elementos étnicos, su respectiva filiación, el mestizaje, la fusión entre los elementos indígenas y los inmigrados, etc. Entre sus obras más importantes merecen destacar: *La población del valle de Teotihuacán, Hacia un México nuevo, Problemas sociales, El gobierno, el territorio y la población, Forjando Patria, Consideraciones sobre el problema indígena, Restos de la cultura Tepaneca,* etc.

gamo, artiodáctilo rumiante *(Dama dama)* perteneciente a la familia de los cérvidos. Su cuerpo, esbelto y elegante, tiene 1,50 m de largo, 0,90 m de altura en el lomo y pesa unos 70 kg. Cambian de pelaje según las estaciones, siendo el pelo más largo y oscuro en invierno y en verano más corto y fino; la parte superior y lateral del cuerpo es de color rojizo, con manchas blancas en los animales jóvenes; en la parte inferior y en las ancas es blanco. Las patas son finas y fuertes, y cada una de ellas termina en dos dedos muy desarrollados acabados en pezuñas; los otros dos dedos son posteriores, poco desarrollados y no se apoyan en el suelo. La cabeza es alargada y erguida, con los ojos vivos y las orejas bastante grandes; la cola es corta. Únicamente el macho posee en la cabeza un par de cuernos, cuyas ramificaciones están dispuestas en planos, a semejanza de las ramas de los árboles. Estos cuernos son caducos y carecen de surcos; están constituidos por una parte cilíndrica, que se ensancha por arriba formando una especie de pala que crece a medida que pasan los años y que se adorna en cada muda con un número mayor de puntas. Aparte de los cuernos y el lacrimatorio (surco situado bajo los ojos por el que corre un líquido grasiento), el macho se distingue también de la hembra por los dientes caninos superiores, muy desarrollados, y por el collar de pelos que tiene debajo del cuello.

El g. se alimenta de vegetales, y es un animal perjudicial porque descorteza los árboles y come sus retoños. Este rumiante es originario de las regiones mediterráneas, desde donde se extendió poco a poco hacia el N. Por haber sido objeto durante muchos años de intensa caza por su piel suave y también por la carne y los cuernos, el g. habría desaparecido si, desde hace poco, no estuviera protegido en los parques y bosques de casi toda Europa, donde vive en pequeños grupos.

gamón, nombre común de varias plantas pertenecientes a la familia de las liliáceas (monocotiledóneas). Tienen las hojas basales planas, de las cuales sale un largo tallo florígero dividido en racimos compuestos; sus raíces son tuberosas y contienen sustancias de reserva feculenta, por lo que sirven como alimento de ganado.



La gamuza es animal de alta montaña y vive en rebaños. (Foto Len Sirmann Press.)

Las especies de g. más comunes son: *Asphodelus albus, tennifolius, fistulosus, cerasifer* y *microcarpus.*

Gamow, Georges, físico de origen ruso (Odesa, 1904). Acabados sus estudios, desarrolló una labor de investigación en Alemania, Dinamarca y Gran Bretaña y, desde 1931 a 1934, fue profesor en la universidad de Leningrado. Más tarde se trasladó a los Estados Unidos, trabajando como profesor en la universidad de Colorado, en Boulder. Ha realizado estudios teóricos de especial interés en el campo de la física nuclear, elaborando la primera teoría satisfactoria de la radiactividad* alfa, fundada en el fenómeno típicamente cuántico llamado «efecto túnel» (mecánica* cuántica), y también en el campo de la astrofísica y de la cosmología, en la que es importante su aportación a la teoría de la evolución del universo desde un estado originario de enorme condensación de la materia. Es asimismo muy valiosa su actividad como divulgador científico, y como premio a la misma se le concedió en 1956 el premio Kalinga.

gamuza, artiodáctilo* *(Rupicapra rupicapra)* rumiante cavicornio, que vive en las zonas montañosas de Europa central y meridional. Es un bóvido muy parecido a la cabra doméstica y de proporciones armoniosas; los dos sexos tienen cuernos lisos y delgados, próximos entre sí y encorvados hacia atrás en forma de gancho. La g. carece de barba, y su pelo, denso y lanoso, está cubierto de crin larga y brillante; el pelaje varía de color según la estación: en verano es gris-avellana y en invierno oscuro, a veces casi negro, excepto en parte de la cabeza, del cuello y de las ancas, donde es blanquecino. Las extremidades terminan en dos dedos y están a su vez provistas de uñas duras y afiladas, aptas para aferrarse a las rocas.

Este animal salta con agilidad y seguridad; vive en pequeños rebaños, que oscilan entre los diez y cincuenta bóvidos, de los que se hallan excluidos tan sólo los machos viejos, que viven aparte. Durante el verano las g. permanecen en las cumbres más altas de las montañas, junto a las nieves, donde crece una rudimentaria vegetación; en invierno descienden a zonas más bajas y se aventuran en los bosques en busca de alimentos. Son objeto de caza casi únicamente por placer venatorio, ya que su carne y su piel tienen escaso valor. Precisamente debido a los graves estragos causados por los cazadores en el siglo pasado, actualmente la caza de la g. está reglamentada en muchas regiones por rigurosas disposiciones legales. Estos animales se encuentran principalmente en los Pirineos, en los Cárpatos, en los Balcanes y en el Cáucaso; en la región alpina viven entre los 800 y los 2.500 m de altitud, e incluso pueden llegar hasta más de 3.000 m.

ganadería, conjunto de la riqueza pecuaria de un estado o de un territorio y también de un particular. Fácilmente puede comprenderse que la g. existió desde los comienzos de la civilización.

Con el aumento de la población mundial, se hace cada día más necesario el incremento del ganado, pues el consumo creciente de carne y productos derivados obliga a ello. Ciertos países viven casi exclusivamente de la g., mientras que otros se ven en la necesidad de importar animales para poder satisfacer sus necesidades.

La g. puede practicarse de tres formas distintas: trashumante, agrícola e industrial.

La trashumancia, practicada durante muchos siglos, consiste en que el ganado consume los alimentos que ofrecen los pastos espontáneos. Pero al tener necesidad el hombre de un mayor consumo de carne y de leche, sobrevino el interés por criar un ganado más apto y mejor cuidado, así comenzaron a cultivarse campos de alfalfa, de trébol, de esparceta, etc., que constituyeron el forraje. Esta forma de g., la agrícola, apareció con la implantación de las industrias, que originaron intensas concentraciones humanas y un mayor desgaste en el trabajo. La tercera forma, la industrial, es una modificación de la agrícola. En ella no hay ya necesidad de cultivar terrenos, basta con adquirir alimentos concentrados a las fábricas de alcohol, azucareras, etc.; a los agricultores, los forrajes, verdes o secos, y a los almacenistas de cereales, los granos.

En muchas comarcas pueden darse, y de hecho se dan, las tres formas conjuntamente o sólo dos de ellas.

En el año 1964, los datos suministrados por los distintos países en relación a la riqueza pecuaria, fue la siguiente:

Ovinos: 133.200.000 en Europa; 165.200.000 en Asia; 140.400.000 en África; 159.100.000 en América, y 216.000.000 en Oceanía.

Caprinos: 365.200.000 en total.

Bovinos: 116.400.000 en Europa; 267.100.000 en Asia; 122.600.000 en África; 330.200.000 en América, y 26.100.000 en Oceanía.

Equinos: 62.800.000 en total.

Suidos: 534.100.000 en total.

gananciales. Entre los diversos regímenes económicos que pueden regular jurídicamente la situación que el matrimonio instaura en los patrimonios, es decir, en la economía conyugal, y que obedecen a divesos sistemas, se encuentra el de g. Este régimen es aquel en que, junto a los bienes privativos de cada cónyuge, se forma otra masa de bienes (llamados g.), común a ambos, los cuales proceden de las ganancias que, por su trabajo o cualquier otra actividad, obtienen los cónyuges después de su unión, y de los rendimientos que proporcione el propio patrimonio ganacial y el privativo de cada uno de los esposos, así como por los bienes que se adquieran con otros ya g.



Un gamón común en las regiones mediterráneas. Algunas plantas pertenecientes a este género se cultivan con fines ornamentales.

Gance, Abel, director cinematográfico francés (París, 1889). Poeta y autor teatral (algunas de sus obras dramáticas fueron representadas por Sarah Bernhardt* y en la *Comédie-Française),* se dedicó también siendo muy joven al cine, en el que trabajó como actor y guionista, presentándose



El arte de Gandhara consiguió una fusión original entre un arte de inspiración griega y el mundo religioso y filosófico de inspiración india. «Cabeza de Bodisatva», escultura de estuco finamente modelada (s. III-V d. de J.C.). Museo Nacional de Arte Oriental, Roma.

como director en 1911 con *La digue*. En 1915, en un cortometraje titulado *La folie du docteur Tube*, anticipó en algunos años el movimiento de vanguardia*, realizando, mediante el empleo de espejos desviados, la primera película «subjetiva» de la historia del cine. En 1918 G. aportó otra contribución esencial al vanguardismo con el filme *La dixième symphonie* (La décima sinfonía). *J'accuse* (1918; Yo acuso) fue la película que le dio fama internacional y a la cual siguieron *La roue* (1922) y *Napoleón* (1926), que representaron dos aportaciones fundamentales al lenguaje cinematográfico de entonces; pero la aparición del cine sonoro señaló el comienzo de su decadencia como director. Sin embargo, se debe considerar como película especialmente notable por el empleo original de la banda sonora, *Un grand amour de Beethoven* (1936-37).

G. fue asimismo el inventor del *Pictographe*, de la «paleta óptica» y de la triple pantalla, empleada ya en la proyección de *Napoleón*.

Gancedo, Alejandro, escritor, científico y diplomático argentino (Santiago del Estero, 1888). Doctorado en 1911, representó al Instituto Geográfico Argentino en el XVIII Congreso de Arqueología Americana (Londres, 1911). Contribuyó a la reorganización de los museos de su país, y en 1916 regaló a su ciudad natal, por la cual fue diputado, una colección compuesta de numerosas obras de arte. Entre sus publicaciones arqueológicas y etnológicas más importantes destacan: *Un fenómeno cósmico; Organización política de los Diaguitas; Arqueología del valle de Famatina; Santiago del Estero en la época prehistórica; Política municipal*, etc.

Gandhara, antiguo territorio situado hacia la zona de Peshawar (ex distrito de la India que dominaron los ingleses), desde el valle alto del Swat hasta Bactria; a veces se le ha llamado también «el País de las Cuevas». Los exactos límites antiguos de la región no se han logrado determinar por completo, pese al trabajo de los arqueólogos y a las referencias de Heródoto (s. V a. de J.C.), que llamó *gandárioi* a sus pobladores (al tratar de los habitantes de la región situada al S. del Hindu-Kush), así como también a las de Estrabón y de los peregrinos chinos Fa-Hsien y Hsuan-Tsang.

Lo más notable de G. es su especial arte, nacido gracias a una afortunada simbiosis de elementos religiosos budistas con el arte occidental. Este arte occidental (occidental respecto a la India) presenta dos componentes principales: una se halla en la línea clásica helenístico-romana y se aprecia, por ejemplo, en la iconografía (representación de la divinidad en forma humana; analogías de Vajrapani, compañero de Buda, con Zeus, Sileno, un líctor romano, etc.); otra es de carácter iránico (persa), y se refleja en la disposición rígida y frontal de las figuras, en las vestiduras y la decoración.

Pocos restos quedan de la pintura y de la arquitectura de G., a excepción de algunos *stupas*, en los que se observan indicios de la transición de la estructura cupuliforme hacia formas más esbeltas. La escultura es, en cambio, muy rica, variada y sugestiva. Pueden señalarse tres valores que confieren al arte plástico de G. una especial importancia histórica: 1) haber logrado fundir un arte de inspiración griega con el mundo religioso y filosófico de inspiración india; 2) la creación de una iconografía antropomórfica de Buda (y de sus enseñanzas), que hasta entonces se representaba tan sólo mediante símbolos por el arte anicónico indio; 3) la difusión del arte budista, a través del imperio Gupta (India*, arte), por toda Asia central y oriental.

La exacta amplitud cronológica del arte gandárico no es precisable todavía, aunque debió ciertamente desarrollarse entre el siglo I a. de J.C. (época de los Saka, de origen iránico, que sustituyeron a los griegos del Turán) y el siglo V d. de J.C. (pues en el 400 una rama de los hunos destruyó el país); se estima que tuvo una fase de gran esplendor en los siglos I y II d. de J.C., con los Kusana. Los principales centros artísticos fueron Puskaravati y Taxila.

Gandhi, Indira, estadista hindú (Allahabad, 1917). Heredó de su familia la pasión política (su padre fue el primer ministro Pandit Nehru) y desde joven tomó parte activa en las luchas por la independencia de su país. En 1966, a la muerte del primer ministro Shastri, fue designada para sucederle en la jefatura del Gobierno, cargo en el que fue reelegida en 1967 por unanimidad. G. cuenta con el apoyo y la simpatía de su pueblo, cuyo bienestar material trata de lograr con denodado esfuerzo, a pesar de las enormes dificultades inherentes a la extrema pobreza del país.

Gandhi, Mohandas Karamchand, político hindú (Porbandar, 1869-Nueva Delhi, 1948). Licenciado en Derecho en Londres, marchó a Sudáfrica, donde luchó por defender los derechos de los trabajadores indios allí emigrados. De regreso a su patria, en 1914, se dedicó en seguida a una intensa actividad dentro del partido del Congreso Nacional Hindú, afirmando que la India estaba ya madura para un autogobierno propio. Hombre ajeno a la violencia y lleno de un profundo sentido religioso de la vida, con una mezcla de tradición india (que le venía de la influencia de la Bhagavadgita) y de un cristianismo de tipo tolstoiano, sostuvo siempre la teoría de que se podía vencer al adversario más tenaz con la persuasión y la «no violencia». Sobre estas bases organizó grupos de seguidores para luchar contra las injusticias políticas y sociales de su tiempo. Pero cuando los ingleses llevaron a cabo una dura represión contra sus hombres, éstos olvidaron sus enseñanzas y reaccionaron con una rebelión abierta y violenta. G. dijo entonces que había cometido «un error tan grande como el Himalaya» al creer que el pueblo comprendía y seguía sus consejos. Entre tanto, trató de lograr un acuerdo entre hindúes y musulmanes, pero fracasó también y en 1922 fue arrestado. Puesto en libertad dos años más tarde, sostuvo tres semanas de ayuno en favor de la paz religiosa entre los indios; luego se retiró de la vida política activa y visitó la India, pueblo por pueblo, para convencer a todos de la necesidad de abolir las castas y de aceptar dentro de la comunidad incluso a los parias (intocables). En 1927 un ala del Congreso inició una campaña de violencias en el país como reacción a la labor de la comisión parlamentaria inglesa que debía indagar si la India estaba o no preparada para la independencia. G. consideró entonces oportuno reemprender de nuevo la actividad política, y, en efecto, en 1930 se puso en marcha hacia el mar, a la cabeza de sus seguidores, para «ir a buscar sal». La famosa «marcha de la sal», para boicotear el impuesto inglés, fue repetida por millares de indios, hasta convertirse en un movimiento agitador que removió en lo más profundo la imperturbable indiferencia india; visitó G. todos los poblados e impulsó por primera vez a una masa inerte y apolítica a luchar políticamente. La desobediencia civil y la infracción de la ley sobre la sal se multiplicó. Bajo la presión de los acontecimientos el gobierno inglés convocó en Londres a los representantes del Congreso Nacional Hindú para una mesa redonda; a esta primera reunión siguió otra algunos meses más tarde, pero sin embargo no se llegó a ningún acuerdo positivo. De vuelta a su país, G. fue de nuevo





Gandhi dedicó toda su vida a los más nobles fines: lograr la independencia de la India, la igualdad de derechos de los «intocables» y la paz entre hindúes y musulmanes. Arriba, el lugar donde fue incinerado el cuerpo de Gandhi, muerto por un fanático nacionalista hindú, en Nueva Delhi. (Foto Mairani.)

arrestado junto con otros *leaders* del Congreso. Entonces inició un segundo ayuno (que casi ocasionó su muerte) en aras de la causa que él más quería: la concesión de la igualdad de derechos para los parias.

En el año 1933, apenas liberado, fundó un semanario que llamó *Marijans* (Hijos de Dios), término con el que designaba a los intocables. Cuando estalló la segunda Guerra Mundial, algunos *leaders* del Congreso consideraron que había llegado ya el momento de actuar abiertamente contra Inglaterra: entre aquéllos estaba Chandra Bose, que ofreció su apoyo a los gobiernos totalitarios. Sin embargo, G. propuso ayudar a Inglaterra a cambio de garantizar la independencia de la India. Frente a la negativa del gobierno inglés, proclamó el derecho de oponerse a la guerra e inició nuevamente un movimiento de desobediencia civil contra Inglaterra. Y cuando sir Stafford Cripps, en 1942, declaró en nombre de su gobierno que aceptaba la independencia india cuando acabara la guerra, G. definió esta propuesta como «una entrega tardía»; él quería en seguida la independencia para su patria. De nuevo fueron arrestados los *leaders* del Congreso y con ellos G.; desde agosto de 1942 a mayo de 1944 permaneció en la cárcel, donde, en febrero de aquel año, murió su esposa, que había querido también seguirle. Puesto en libertad, intentó un acuerdo con Mohammed Alí Jinnah, *leader* de la Liga Musulmana, que pedía para los 90 millones de musulmanes la constitución de un estado autónomo (Pakistán). La crisis entre las dos comunidades estalló al acabar la guerra, cuando precisamente ya se había solucionado el problema de la independencia de la India. Los esfuerzos de G. para convencer al pueblo de que hindúes y musulmanes eran y serían siempre indios; que el dios de los unos y los otros, aun con nombres distintos, era el mismo dios y que los intereses de unos y otros eran iguales y comunes, fueron vanos. De este modo se atrajo el odio de los nacionalistas extremistas hindúes, los cuales le consideraban un traidor, tanto porque ponía en el mismo plano a hindúes y musulmanes como porque impedía que la India se convirtiese en una gran potencia hindú. Y fue un hindú extremista quien, la mañana del 30 de enero de 1948, le mató de un disparo ante el asombro y la conmoción de la opinión pública de todo el mundo.

Sin duda alguna la figura de G. es una de las más grandes de la historia: su doctrina y principios van más allá de los confines indios y sus numerosos artículos y discursos, en lenguas hindúes, han sido traducidos al inglés.

Gandía, Enrique de, historiador argentino (Buenos Aires, 1906). Secretario de la Academia Nacional de la Historia y de Ciencias Morales y Políticas, ha realizado una gran labor de publicista y ha sido también dos veces laureado con el premio anual del Instituto de Numismática y Antigüedades de Buenos Aires. Su obra literaria se inició en 1924 con *Sombras de Amor,* a la que siguieron otros libros, como *Las ideas políticas de Mariano Moreno* (1946), *Nueva historia de América* (1946), *Bolívar y la libertad* (1958), *Historia del 25 de Mayo* (1960), *La independencia americana* (1961), etc.

Gandía, casa de, nombre con el que se designa al linaje del ducado de Gandía, con sus estados, vasallos y rentas. En 1252, Jaime I conquistó la ciudad de G., la cual se mantuvo libre hasta que Martín el Humano la cedió a don Alfonso de Aragón con el título de ducado, el cual, poco después, quedó vinculado a la Corona. En 1483, Fernando el Católico hizo duque de G. a don Pedro Luis de Borja, hijo natural del que fue papa Alejandro VI y de la dama romana Vanozza Catanei. Sucedió a Pedro Luis su hermano Juan (1485), a éste su hijo Juan (1497), el cual contrajo matrimonio con una nieta de Fernando el Católico. San Francisco de Borja, hijo suyo, heredó el título y las tierras (1543), legándoselas a su primogénito Carlos, virrey de Portugal. El ducado se transmitió de padres a hijos: Francisco, Carlos (virrey de Cerdeña), Francisco, Francisco Carlos, Pascual Francisco y Luis Ignacio. Al morir este último, en 1740, sin dejar sucesión, don Francisco Pimentel de Quiñones, duque de Benavente, heredó casa y estados, que legó a su hija María Josefa Pimentel, quien, por su matrimonio con Pedro de Alcántara Téllez-Girón, incorporó el título a la casa ducal de Osuna.

ganga, nombre común de varias aves columbiformes pertenecientes a la familia de las pteroclidas. Las g. son aves de vida terrestre, de cuerpo robusto y patas cortas, con los dedos cubiertos de plumas; sus alas son puntiagudas y el vuelo muy rápido.

Son animales gregarios, que viven en desiertos, estepas y terrenos incultos del centro y sur de Eurasia y África. De vez en cuando se reúnen en grandes bandadas y abandonan sus habituales zonas geográficas para poblar otras nuevas, intención que casi nunca consiguen, pues aunque algunos restos de estas invasiones han logrado criar incluso en Dinamarca, a los pocos años todas estas aves acaban extinguiéndose.

Hacen su nido en una depresión del terreno, poniendo dos o tres huevos que se incuban entre 22 y 28 días, según las especies, encargándose de ello el macho y la hembra, durante la noche y el día respectivamente. Las principales especies son: la g. común *(Pterocles alchata)*, la g. de Pallas *(Syrrhaptes paradoxus)*, la g. de Madagascar *(Pterocles personatus)* y la g. del Tibet *(Syrrhaptes tibetanus)*. Una especie afín es la ortega *(Pterocles orientalis)*, sedentaria en la península ibérica y pasajera en Italia, Alemania y Malta.

Ganges (en hindú *Ganga*, en inglés *Ganges*), río de la India septentrional, con un curso de 2.700 km y una cuenca de cerca de un millón de km². Tributario del golfo de Bengala, en el cual desemboca, se ramifica en varios brazos, formando un amplio delta de 45.000 km² de extensión; a la formación de éste contribuye también el Brahmaputra*, otro caudaloso río indio que en su parte inferior confunde el curso de sus aguas con las del G.



El G. nace en la vertiente meridional de la extensa cordillera del Himalaya, en una región que recibe abundantísimas precipitaciones, y desciende, con el nombre de Bhagiratri, rodeando con una amplia convexidad dirigida hacia el O. el grupo montañoso coronado por grandes glaciares y que culmina en el Satopanth a 7.083 m; en Devrapayang confluye con el Alaknanda, que le tributa sus aguas por la orilla izquierda, dando lugar al G. propiamente dicho, que prosigue su curso de montaña por valles estrechos y abruptos. En Harduar alcanza finalmente la llanura y toma una dirección arqueada, bajando hacia el SE. has-



El Ganges, uno de los ríos de mayor cuenca de la India septentrional, a su paso por Benarés, donde multitud de peregrinos hindúes van a bañarse en sus aguas sagradas. Desde estas orillas, las cenizas de los cadáveres de los fieles son arrojadas a las aguas purificadoras del río. (Foto Mairani.)

ta Benarés (Varanasi); prosigue luego su marcha hacia el E., hasta más abajo de Bhagalpur, tras el cual se dobla hacia el SE., iniciando así el vasto, plano, fértil y superpoblado delta.

Su valle se abre entre los relieves del Himalaya y las tierras altas del Dekán septentrional, constituyendo el núcleo vital del Estado, gracias a la rica agricultura practicada en él por una densa población rural; al activo comercio, y a las distintas industrias y ciudades que allí han nacido.

Su extensa cuenca recibe abundantes precipitaciones, sobre todo en el sector del Himalaya, debido a la notable elevación de la cadena y a su disposición perpendicular a la dirección de los monzones estivales, muy ricos en lluvias. Son por lo tanto más largos, más caudalosos y más ricos en aluviones los afluentes de la izquierda que los de la derecha, los cuales provienen de regiones áridas y esteparias, con un régimen bastante irregular, por lo cual el *talweg* del G. se ha ido desplazando poco a poco hacia el S. Entre sus principales afluentes se encuentran los siguientes: el Ghaghra, el Gandak y el Ghugri por la izquierda, que nacen en la vertiente meridional del Himalaya y tienen un curso casi paralelo al del G.; el Kali, el Yamuna (que desemboca en Ilahabad, tras haber bañado Delhi y Agra, trayendo también las aguas del Chambal), el Betwa, el Sonar y el Son, por la derecha, más pobres en agua porque se alimentan tan sólo con las lluvias estacionales.

El G. baña Harduar, Kanpur, Ilahabad, Benarés, Patna y Bhagalpur. Entre los distintos brazos en que se divide este río en su desembocadura, el más importante, desde el punto de vista humano y económico, es el Hooghly (o Hugli); sobre sus orillas se elevan Calcuta, Haura (Howrah), Bhatpara y otras numerosas ciudades.

gangrena, término que indica la necrosis más o menos extensa de una parte del cuerpo, complicada con la presencia de bacterias saprofitas. Se puede distinguir una g. seca y una g. húmeda. La primera se presenta en las partes terminales de las extremidades y se debe a la pérdida del riego sanguíneo local por obstrucción progresiva de las arterias correspondientes; los tejidos afectados por ella se presentan desecados, momificados, primero verdosos y luego parduscos o negros debido a la acción que ejercen los gérmenes sobre la hemoglobina. En la g. seca el límite entre los tejidos muertos y los sanos es muy patente y equivale a una capa de granulación que tiende a aislar la parte necrótica. La g. húmeda puede aparecer en cualquier parte del cuerpo: los tejidos afectados están impregnados de serosidad porque a la obstrucción arterial se asocia un obstáculo para el reflujo venoso, y también porque la acción de los gérmenes determina la putrefacción de las partes blandas con la consiguiente producción de sustancias malolientes; la zona del cuerpo afectada aparece macerada, verdosa o negra y falta además una neta delimitación con los tejidos sanos, al tiempo que el poder invasor de las bacterias y la difusión de las toxinas producen un grave estado tóxico.

Las formas clínicas más frecuentes son: la g. senil, generalmente seca y ligada a procesos arterioescleróticos oclusivos, y la g. diabética, también de origen arteriosclerótico, pero frecuentemente húmeda por la facilidad con que las bacterias se desarrollan en los tejidos ricos en azúcar. Pueden aparecer también g. en las embolias, en las trombosis, en la enfermedad de Bürger, en el síndrome de Raynaud, en las congelaciones y en las heridas infectadas. En este último caso aparece con más frecuencia una g. gaseosa.

La terapéutica, además de estar dirigida al mejoramiento de las condiciones circulatorias locales, debe cuidar al mismo tiempo de la esterilización del foco gangrenado y del organismo, del restablecimiento de las condiciones generales y, si es preciso, emplear la cirugía.

Ganimedes, mítico príncipe troyano de proverbial belleza, raptado por los dioses y hecho inmortal para que sirviese de copero a Zeus. Según algunas versiones del mito, fue raptado por un águila enviada por Zeus, o por el mismo dios transformado en águila.

Ganivet, Ángel, ensayista y crítico español (Granada, 1862-Riga, 1898). Considerado como el precedente más inmediato a la «generación del 98», fue, como muchos hombres del siglo XIX, un autodidacta que, habiendo fracasado en su carrera profesional, se dedicó a la diplomacia y llegó a ser cónsul de Amberes, Helsinki y Riga; en esta última ciudad se suicidó arrojándose al Dvina. Su obra fundamental fue *Idearium español* (1897), que, dentro de una interpretación del senequismo como estructura de lo hispano, abarca de una forma ambiciosa la comprensión de la esencia de España y abre al mismo tiempo un nuevo período en la historia crítica española. El problema de



Portada de la primera edición de «Idearium español», la obra fundamental de Ángel Ganivet (1897).

España fue completado por G. en dos obras de carácter crítico, *La conquista del reino de Maya por el último conquistador Pío Cid* (1897) y *Los trabajos del infatigable creador Pío Cid* (1898). Una de sus primeras obras fue el sugestivo libro *Granada la bella* (1896), amorosa evocación artística y crítica de su ciudad natal; y como producto de su estancia en Helsinki nacieron *Cartas finlandesas* (1898) y *Hombres del Norte* (1905), que acercaron a la curiosidad erudita de la gente de su tiempo un mundo extraño comentado con agilidad y perspicacia. También se acercó G. al ensayo cultural y filológico en *Importancia de la lengua sánscrita, Socialismo y Música, España filosófica contemporánea* y *Arte gótico*. Escribió asimismo poesía de circunstancias y un drama místico de poderosa inspiración calderoniana, *El escultor de su alma,* interesante por su simbolismo, pero confuso al mismo tiempo por su doctrina teológica. En conjunto, la obra ganivetiana se mueve dentro de un plano secundario, pero siempre digno; la sinceridad fue la mayor de sus virtudes. Un estilo ágil, un buen conocimiento de España y un acendrado deseo de renovación lo hacen todavía actual; por ser profundamente europeo y sin renegar a la vez de sus esencias hispánicas, está en la línea que, desde Cadalso, nos conduce a los ensayistas que en la actualidad ahondan la problemática de lo hispano.

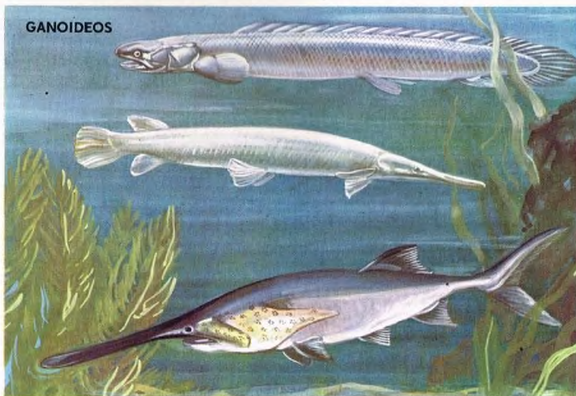
ganoideos, grupo de peces que en las antiguas clasificaciones reunían los grupos de los condrósteos y holósteos, hoy separados y repartidos de diferente modo. Los g., en un tiempo muy numerosos, están actualmente reducidos a pocos géneros, confinados en aguas dulces o emigrando del mar a los ríos; tienen caracteres primitivos, por lo que presentan analogías con los peces fósiles. El esqueleto es evolucionado, cartilaginoso o parcialmente osificado; el cuerpo, excepto la cabeza, está recubierto de características escamas gruesas, muy osificadas, revestidas de una especie de esmalte (llamado ganoína por su brillo), romboidales, yuxtapuestas y articuladas unas sobre otras. La aleta dorsal no es continua o falta, y la caudal es heterocerca. Las branquias están cubiertas por un opérculo; en el intestino se encuentra la válvula en espiral como en los seláceos. Los g. son ovíparos: sus huevos, puestos en número crecidísimo, que a veces alcanza varios millones, son generalmente muy pequeños. En la actualidad los g. están divididos en los siguientes órdenes, que comprenden en conjunto cinco familias: acipenseriformes, con las familias de los acipenséridos y de los poliodóntidos; polipteriformes, con la única y pequeña familia de los polipféridos; lepidosteiformes y amiiformes, cada uno con una sola familia, poco numerosa, de nombre similar al orden correspondiente.

1) Los acipenséridos comprenden dos géneros: los esturiones propiamente dichos (género *Acipenser*), que viven en los mares templados y fríos del hemisferio Norte, remontan los ríos para poner los huevos y tienen el morro puntiagudo; y los esturiones de nariz en forma de paleta (género *Scaphirhynchus*), que están constantemente en los ríos de América del Norte y de Siberia. Estos peces tienen, en la parte anterior del cuerpo, cinco filas de escamas ganoideas, una de ellas en el dorso, dos en los lados y dos en el vientre; la boca, en posición ventral, carece de dientes o son muy pequeños y tiene forma de tubo prolongable, por lo que se alimentan de pequeñas presas que recogen en la arena. Los esturiones son muy apreciados tanto por su exquisita carne como por sus huevos que, en salazón, constituyen el caviar.

2) Los poliodóntidos son g. con piel desnuda, dotados de algunos restos de escamas ganoideas en el interior de la piel y en los bordes de las aletas; tienen el morro bastante alargado, en forma de pico cónico o de espátula. El más conocido es el pez pagaya (*Polyodon spathula*), que vive en los ríos meridionales de los Estados Unidos: tiene un rostro tan largo como la mitad del cuerpo, plano y ancho, que le sirve para remover la arena del fondo para hacer salir las presas. En los grandes ríos de China vive otro poliodonte (*Psephurus gladius*) con rostro agudo en forma de espada.

3) Los polipféridos están representados por los géneros *Polypterus* y *Calamichthys*, cuyas especies pueblan ríos y lagos africanos. Estos peces tienen grandes dimensiones y están totalmente recubiertos de escamas ganoideas, dispuestas en filas oblicuas, formando una coraza; la aleta dorsal no es continua y está constituida por una serie de espinas y la caudal es dificerca. Están provistos de una vejiga natatoria, dispuesta ventralmente y comunicando con el intestino, con la cual respiran cuando el agua es escasa; durante la sequía caen en letargo y se hunden en el fango. Los polipféridos están de día escondidos bajo las piedras; de noche, tras dejar su refugio, capturan peces, anfibios, moluscos y crustáceos con los que se alimentan.

4) Los lepisosteideos, ya abundantes en Europa durante el terciario, son g. recubiertos por una coraza de escamas ganoideas; tienen el cuerpo bastante alargado, con aletas dorsal y anal muy retrasadas y se caracterizan por tener el hocico alargado, con fuertes dientes. Esta familia abarca el género *Lepisosteus*, cuyas especies viven en lagos y ríos de Estados Unidos y México; recogen aire en la superficie y la vejiga natatoria tiene función accesoria para la respiración.



Los ganoideos, numerosos en las antiguas eras geológicas, se reducen actualmente a pocos géneros con caracteres primitivos. Aquí aparecen, desde arriba: un Polypterus bichir de los ríos africanos; el lepidosteo (o lucio-lanza, o pez con pico) y el pez pagaya (o espátula) de América del Norte.

5) Los amiiformes son g. cubiertos de escamas cicloides, cráneo óseo y cola aparentemente simétrica, que por su arcaica estructura pueden considerarse fósiles vivientes; su vejiga natatoria sirve como órgano accesorio para la respiración. Especie típica de esta familia es la amia (*Amia calva*), que vive en los ríos y lagos de América del Norte.

ganso, nombre común de varias aves anseriformes pertenecientes a la familia de las anátidas. Se les denomina también ánsares y a los que se hallan en estado doméstico, ocas. Desde tiempos prehistóricos, estos animales han vivido en estrecha relación con el hombre; su domesticación parece ser que se efectuó independientemente en diversos países de Europa y Asia boreal. Homero, en la *Odisea*, nos cuenta que Penélope criaba ocas blancas; color que nos demuestra la existencia de muchos años de domesticidad. Los romanos tenían varias razas de g. domésticos a los que cebaban para destinarlos a la alimentación y de los que aprovechaban sobre todo sus voluminosos hígados. También se emplean en estado doméstico como guardianes de fincas y casas de campo debido a su carácter desconfiado y vigilante que les hace graznar fuertemente ante la menor alarma. Un buen ejemplo de ello lo constituye el conocido episodio de los famosos g. del Capitolio. Hoy día siguen usándose con este fin, sobre todo en las casas solitarias de la inmensa estepa rusa.

Los g. tienen el cuerpo voluminoso, de color gris; patas con membranas, como todas las aná-



Los gansos, aves anseriformes pertenecientes a la familia de las anátidas, han vivido en estrecha relación con el hombre desde los más remotos tiempos. (Foto Archivo Salvat.)

tidas; pico corto y fuerte, con unas láminas córneas en los bordes que les sirven para cortar la hierba y plantas acuáticas, así como para cribar el agua y limo, separando las sustancias de que se alimentan.

La puesta consta de varios huevos que hacen eclosión tras cuarenta días de incubación, saliendo los polluelos en condiciones de nadar con soltura a las pocas horas. Después de la cría se verifica la muda, produciéndose simultáneamente la de las plumas primarias y todas las empleadas para el vuelo, hecho que impide a los g. volar durante unas semanas. Cuando llega el otoño inician su emigración de las zonas árticas de cría hacia latitudes más meridionales; vuelan en una característica formación lineal o cuneiforme, permaneciendo unidos todos los miembros de cada familia.

Las principales especies son: el g. común *(Anser anser)* y el g. piquicorto *(Anser brachyrhynchus)*, ambos de patas rosadas; el g. campestre *(Anser arvensis)*; el g. careto grande *(Anser albifrons)* y el chico *(Anser erythropus)*, todos ellos de patas anaranjadas.

Especies afines a los g. son las barnaclas, que anidan en islas y litorales de las más altas latitudes del Ártico, como la barnacla carinegra *(Branta bernicla)*, la cariblanca *(Branta leucopsis)*, la cuellirroja *(Branta ruficollis)* y la canadiense *(Branta canadensis)*, que está muy extendida por América del Norte, desde donde se ha introducido por diversos países de Europa, principalmente Inglaterra y Suecia.

Ganswindt, Herman, científico alemán (Voigtshof, Prusia Oriental, 1856-¿?, 1934). Fue uno de los pioneros de la astronáutica, aunque a menudo no se le ha reconocido como tal. A mediados de 1891 se ocupó, por primera vez, de la navegación por el espacio, tras darse cuenta de que el motor cohete era el único sistema para poder desplazarse por el vacío. Pero el motor cohete que imaginó tenía la «curiosa» particularidad de que eyectaba masas de un kilogramo, además de los gases propios de la combustión. A sus astronaves hipotéticas las llamó «navíos del universo». La vida de este hombre fue tan agitada y extravagante, que, a pesar de que sus inventos tenían una sólida base científica, acabaron por considerarlo como un loco.

Se ocupó también en proyectar bicicletas, automóviles, dirigibles y hasta coches de bomberos.

Gante (en flamenco *Gent*), ciudad (157.834 h. en 1965) de Bélgica, capital de Flandes oriental, situada a 6 m sobre el nivel del mar y en la confluencia de los ríos Escalda y Lys. La parte más antigua (medieval y renacentista) de la ciudad se alza sobre las islas fluviales delimitadas por los brazos del Lys y por varios canales artificiales, mientras que la periferia está formada por barrios industriales y residenciales. Los orígenes de la ciudad de G. son antiguos; ya en la Edad Media era un floreciente centro de industrias textiles, que se fueron ampliando y desarrollando progresivamente hasta hacer de ella en la actualidad uno de los principales centros algodoneros del mundo y sede de importantes fábricas de lino, yute y cáñamo. También están desarrollados otros sectores de la industria (mecánica, química, elaboración de la goma, del cuero, del azúcar y la cerveza), que dan vida a un tercio de la población, constituida en su mayoría por flamencos. No menos importante es su actividad comercial, favorecida por la importancia del nudo ferroviario que en ella se encuentra y por los dos canales que le aseguran la comunicación con el mar, uniéndola con Terneuzen (Países Bajos), en el estuario del Escalda, y con Ostende, en el mar del Norte. G. es además un floreciente centro cultural, con una universidad de lengua flamenca (fundada en 1930, en la que existe una biblioteca rica en manuscritos y libros de historia de los Países Bajos) y varias otras escuelas especiales superiores.

Gaos, José, filósofo español (Gijón, 1900). Ha sido profesor de la Universidad Central de Madrid y en la actualidad lo es de la de México. El tema principal de su pensamiento es la actividad filosófica, o «filosofía de la filosofía», entendida como el resultado de una introspección del filósofo al ponerse en cuestión a sí mismo. G. se ha valido en sus análisis filosóficos de conceptos procedentes del existencialismo*, y sobre todo de la filosofía de Heidegger*, del que ha publicado diversas traducciones y comentarios. Entre sus obras destacan: *Dos ideas de la filosofía* (1940), *El pensamiento hispanoamericano* (1944) y *Filosofía de la filosofía e historia de la filosofía* (1947). Asimismo ha publicado diversas antologías filosóficas y numerosas traducciones.

garantía, medio que el acreedor tiene para asegurar la satisfacción de su crédito, para el caso de quedar incumplida la obligación. Con este fin, acreedor y deudor pueden concertar de común acuerdo diversas fórmulas. Un ejemplo puede ser el siguiente: el deudor hipoteca su casa (g. real) y un tercero se compromete (g. personal) a responder del incumplimiento, como si fuese el propio deudor. De este modo la venta de la casa o el patrimonio del tercero aseguran el derecho del acreedor, pues con cargo al precio obtenido o a los bienes del fiador se satisfaría el crédito.

Aparte de tales g. previas, el cumplimiento de la obligación está asegurado genéricamente por el principio de que el deudor responde del cumplimiento de sus obligaciones con todos sus bienes, presentes y futuros.



Los gansos se distinguen de los demás ánades por su gran tamaño, cuerpo más macizo y por alimentarse exclusivamente de vegetales.





Vista aérea del centro de Gante. Esta bella ciudad belga, capital de Flandes oriental y uno de los principales centros algodoneros del mundo, conserva muchos edificios medievales y renacentistas. A la derecha, aspecto de uno de los canales. (F. SEF.)

Garat, Henri (nombre artístico de Émile-Henri Garassu), actor cinematográfico francés (París, 1902-Hyeres, 1959). Fue cantante de *music-hall* y su estilo se adaptó perfectamente a las primeras operetas cinematográficas: *El trio de la bencina* (1930), *El favorito de la guardia* (1930), *Dos corazones y un latido* (1931) y *El congreso se divierte* (1931). Otras películas suyas fueron: *Sueño dorado* (1932), *Adorable* (1933), *Los dioses se divierten* (1935) y *La casta Susana* (1937). Se retiró del cine en 1942 con *Fou d'amour*, pero en 1955 volvió a la pantalla para realizar una nueva versión de *El trio de la bencina*.

Garay, Blasco de, mecánico español (Toledo, primer tercio del s. XVI-hacia 1552). En 1539 ofreció sus servicios a Carlos I, asegurando que podía sacar los barcos de cualquier fondo, volver potable el agua del mar y hacer marchar las galeras sin velas ni remos. En Málaga efectuó varios ensayos y el definitivo en Barcelona, donde hizo avanzar a la galera *Trinidad*, de 200 toneladas, mediante ruedas aplicadas a las bandas del buque. Pero este invento no obtuvo gran éxito, pues la propulsión de las ruedas tenía que hacerse a brazo. El erudito Navarrete supuso que se hacía por medio del vapor y que por lo tanto G. había sido el primero en descubrir y aprovechar su eficacia, pero esto es erróneo.

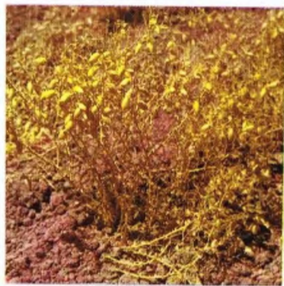
Garay, Juan de, conquistador español (Orduña, Vizcaya, 1529-río de las Palmas, 1583). En 1544 llegó a Lima con su tío, el oidor Pedro de Zárate, y en 1559 aparece ya en el país de los tomacosis, a las órdenes del capitán Andrés Alonso, y luego, bajo el mando de Nufrio de Chaves, figuró entre los pobladores de Santa Cruz de la Sierra. Al morir Zárate, G. se hallaba en su dominio de Santa Fe y tuvo que cumplir en el Alto Perú una misión relacionada con el testamento de su tío y su heredera. En 1577 llegó a Chuquisaca, llevando una copia auténtica del testamento; en éste se declaraba que el esposo de Juana de Zárate recibiría el adelantamiento del Plata además de las enormes riquezas del adelantado en minas y rancherías. Entre los pretendientes triunfó el licenciado Juan Torres de Vera y Aragón, ayudado por G., a quien nombró en su lugar para la gobernación del Río de la Plata (1578). Después de atravesar las tierras de Jujuy y Esteco, sobre el Salado, G. llegó a Santa Fe y envió sus poderes a La Asunción. Decidido a establecer una población en el estuario, salió con los futuros pobladores en la carabela *San Cristóbal de la Buena Ventura* y el 11 de junio de 1580 se fundó por segunda vez la ciudad de Buenos Aires. Pocos años después murió G. en las orillas del río de las Palmas, a manos de los indios.

garbanzo, planta herbácea anual *(Cicer arietinum*, familia de las papilionáceas, dicotiledóneas), originaria del Próximo Oriente y cultivada desde tiempos muy remotos para obtener un grano comestible (los g.). Tiene de 30 a 50 cm de altura, es un poco pilosa, con hojas imparipinnadas, compuestas de 7 a 17 hojitas ovales de color verde claro, algo dentadas; las flores son papilionáceas, pequeñas, blancas o bien rojizas o purpúreas. La planta produce legumbres ovales y abultadas, pilosas, que contienen una o dos semillas de color blanco-ocre o pardas, globosas, algo abollonadas y puntiagudas.

El g. se cultiva especialmente en España, Italia central y meridional, Argelia y la India. Las semillas secas se consumen cocidas y sirven también para hacer harina comestible; son muy nutritivas, contienen un 55 % de hidratos de carbono y un 20 % de proteínas.

Las plantas no se usan casi nunca como forraje, porque las hojas contienen en abundancia ácidos orgánicos y especialmente ácido oxálico.





El garbanzo es una planta originaria de Asia; las semillas, muy nutritivas, se consumen cocidas, y de ellas se extrae también una harina comestible.

Garbo, Greta (nombre artístico de Greta Lovisa Gustafsson), actriz cinematográfica sueca (Estocolmo, 1905). Trabajó en una barbería y más tarde como dependienta en los grandes almacenes PUB, donde se le ofreció la ocasión de aparecer en algunos cortometrajes publicitarios. En 1921 dejó estos almacenes para interpretar un pequeño papel en la película cómica *Luffar-Petter*, de Erik A. Petschler. Tras haber asistido durante un año a los cursos de la Real Academia de Arte Dramático de su ciudad natal, fue elegida por el director Mauritz Stiller, a la sazón en la plenitud de su fama, para el papel de condesa Dohna en el filme *Gösta Berlings Saga* (1924). El encuentro con Stiller tuvo para la actriz una importancia decisiva. Aunque ya no dirigió ninguna otra película interpretada por ella, el director estuvo en los años sucesivos constantemente a su lado, supo aprovechar magníficamente sus recursos dramáticos, la impuso con su prestigio a las sociedades de producción y la guió sabiamente en todos los aspectos de la vida profesional y privada. En 1925 la G., después de haber interpretado un papel en *Die freudlose Gasse*, dirigida por Georg Wilhelm Pabst, marchó a los Estados Unidos en compañía de Stiller, que había firmado un contrato con la Metro Goldwyn Mayer, consiguiendo que también fuese contratada la actriz. En poco tiempo la sociedad productora americana, rodeando de misterio la vida de esta genial artista sueca, logró hacer de ella la «diva» por excelencia, un personaje mítico a quien se aplicaron apelativos como «la divina» y «la esfinge nórdica». Pero su éxito no fue producto de la propaganda, sino la consecuencia de un talento excepcional.

Desde 1926 a 1941 la G. interpretó 24 películas: *Entre naranjos* (1926), *La tierra de todos* (1926), *El demonio y la carne* (1927), *Ana Karenina* (1927, versión muda), *La mujer divina* (1928), *La dama misteriosa* (1928), *La mujer ligera* (1928), *Orquídeas salvajes* (1929), *Tentación* (1929), *El beso* (1929), *Anna Christie* (1930), *Romance* (1930), *Inspiración* (1931), *Susan Lenoux* (1931), *Mata Hari* (1932), *Gran Hotel* (1932), *Como tú me deseas* (1932), *La reina Cristina de Suecia* (1934), *El velo pintado* (1934), *Ana Karenina* (1935, versión sonora), *Margarita Gautier* (1936), *María Walewska* (1937), *Ninotchka* (1939) y *La mujer de las dos caras* (1941).

Actualmente la G. vive completamente retirada, no sólo de las actividades cinematográficas, sino también de toda relación con el mundo del cine y de la sociedad que gravita a su alrededor. Varias veces se ha hablado de su vuelta a los estudios, pero nunca se han confirmado tales rumores. Y a pesar de todo su nombre continúa sien-





Greta Garbo ha sido no sólo la más auténtica encarnación de la «diva», sino también una intérprete de inteligencia y sensibilidad extraordinarias. A la derecha, una escena de «Ana Karenina» (1927).



Un aspecto del claustro de San Juan de la Peña, antiguo monasterio de la provincia de Huesca donde, según la tradición, se reunieron para nombrar rey los nobles de Aragón. (Foto Olavarrieta.)

do recordado y admirado por todo el mundo. Más allá del mito propagandístico, no cabe duda de que la G. ha sido y sigue siendo la mejor intérprete femenina aparecida hasta hoy en las pantallas cinematográficas. Su extraordinaria sensibilidad, su inteligencia creadora y sus excepcionales dotes fotogénicas hicieron de sus interpretaciones modelos todavía no superados, cuyo valor venció siempre la banalidad de algunos argumentos o el tono melodramático de algunas de sus películas.

Garci Ordóñez de Montalbo, Ordóñez* de Montalbo, Garci.

García, nombre de varios condes de Aragón y Castilla (s. IX-XI) y de un vizconde de Labourd (s. XII).

G. el Malo, conde de Aragón (839-¿844?). Hijo de Galindo Belascotenes, casó con Matrona, hija del conde de Jaca Aznar Galíndez, al que desposeyó de su cargo. Posteriormente repudió a su mujer y casó con una hija del rey de Navarra Iñigo Arista. El hijo del conde destronado, Galindo Aznárez, recuperó el condado, tal vez con ayuda de los francos.

G. Fernández, conde de Castilla (970-995) y sucesor de Fernán González. La leyenda lo llama «el conde de las manos blancas», víctima de la infidelidad conyugal de sus sucesivas esposas Argentina y Sancha.

Históricamente participó en la lucha contra Gálib y Almanzor, aliado con leoneses y navarros. A pesar de haber conquistado Gormaz y Atienza, fue duramente combatido por Almanzor. Contrajo nuevo matrimonio con Ava, hija del conde de Ribagorza Ramón II, y hubo de afrontar en 994 una rebelión de su esposa y de su hijo Sancho García. Los musulmanes aprovecharon la oportunidad para destruir Ávila y ocupar Clunia y San Esteban de Gormaz. Reaccionó G. Fernández, llevando a cabo algunas correrías frente a Medinaceli, pero fue vencido y apresado por los musulmanes, muriendo en Medinaceli, Osma o tal vez Córboba.

G. Sánchez, conde de Castilla (1017-1029). A la edad de siete años sucedió al conde Sancho García. La leyenda lo bautizó con el nombre de «el infante don García». Bajo la tutela de Sancho el Mayor, rey de Navarra, cuñado suyo, se proyectó su boda con la infanta Sancha de León, hija de Alfonso V y hermana de Vermudo o Bermudo III. Al dirigirse a León para entrevistarse con ella, murió asesinado por Diego e Iñigo Vela, de ilustre familia condal. El hecho preparó la absorción del condado de Castilla por el rey de Navarra.

G. Sánchez, vizconde de Labourd (†1130). Al morir sin dejar sucesor, provocó la intervención de Alfonso I el Batallador, rey de Navarra y Aragón, en apoyo de su vasallo Gastón de Bearn contra las ambiciosas pretensiones del duque Guillermo de Aquitania. El rey sitió Bayona por espacio de un año, quizá hasta conseguir el reconocimiento de su soberanía en Labourd.

García, rey de Galicia, tercer hijo de Fernando I de Castilla y doña Sancha. En el reparto del reino, que, sin precedentes en León, hizo su padre siguiendo los usos de la monarquía navarra, se le adjudicó Galicia, el territorio portugués y las parias de los reinos musulmanes de Sevilla y Badajoz, tomando el título de rey de Galicia y reinando desde 1065 a 1071. Tuvo que afrontar una rebelión en Braga (1071), pretexto para el proyecto de sus hermanos de repartirse su reino. Su hermano el rey Sancho lo apresó en Burgos y le obligó a dirigirse a la corte musulmana de Sevilla. Más tarde (1073), prisionero de nuevo, le trasladaron al castillo de Luna, donde murió (1090).

García, rey de León, sucedió al rey asturiano Alfonso III y reinó desde el 910 al 914. Era de ascendencia navarra por su madre, Jimena. En el reparto que hicieron los hijos de Alfonso III del territorio patrimonial, obtuvo el recientemente colonizado reino de León, ciudad donde estableció la corte, mientras sus hermanos Ordoño y Fruela hicieron lo propio en Galicia y Oviedo, respectivamente. Los límites del nuevo reino, continuador de la monarquía asturiana, eran los ríos Mondego, Duero, Pisuerga y Arlanza. Durante su breve reinado realizó una expedición de saqueo contra los musulmanes de la Meseta (911) y comenzó la repoblación del valle del Duero (Osma, Roa, Clunia, San Esteban). Estuvo casado con la hija del conde castellano Nuño Fernández.

García, reyes de Pamplona, nombre que llevaron, durante la Edad Media, varios monarcas de Pamplona y Aragón.

G. Iñiguez, rey de Pamplona (851-2 a 870). Era hijo de Iñigo Iñiguez (Arista) y su sucesor en Pamplona, donde desde años atrás ejercía una especie de regencia sobre los vascones por parálisis de su padre; estaba emparentado con los Banu Qasi, musulmanes del valle del Ebro. Cuando los normandos invadieron Pamplona y se internaron por el Ebro hasta la región vascona, G. cayó prisionero y hubo de satisfacer una elevada suma por su rescate. En 860 las tropas cordobesas atacaron al rey, apresando a su hijo Fortún el Tuerto, que estuvo cautivo en Córdoba veinte años. G. Iñiguez estuvo casado con doña Oria y tal vez con doña Urraca. Aparte de Fortún, quizá fuera padre de Sancho Garcés, más tarde rey. Una hija suya contrajo matrimonio hacia el año 867 con Aznar II, conde de Aragón.

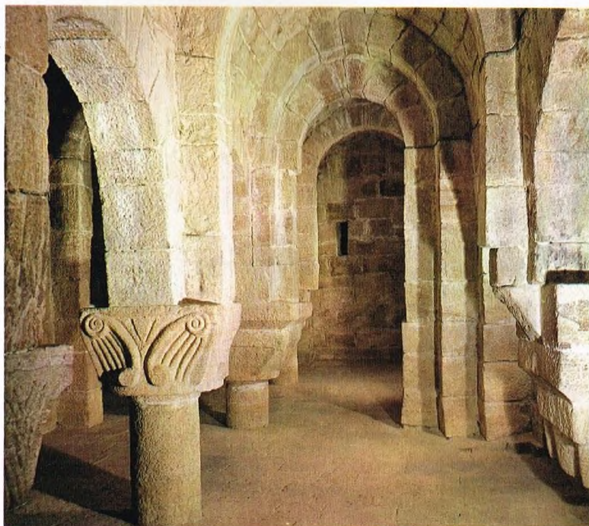
G. Jiménez, rey de Pamplona (¿870?-¿882?). Magnate vascón que quizá fuera rey de Pamplona entre la muerte de G. Iñiguez (870) y el regreso de Córdoba de su heredero Fortún Garcés (882). Se ha dicho también que él, y no G. Iñiguez, fue el padre de Sancho Garcés, y en este caso sería el tronco de la dinastía Jimena, que gobernó el reino de Pamplona desde 905. Otros historiadores sostienen que el regente, en ese interregno, fue Iñigo Garcés, hijo del primer matrimonio de G. Jiménez con Onneca de Sangüesa, quien resultaría así hermano de padre de Sancho Garcés I.

G. Sánchez I, rey de Pamplona (925-970). Hijo del rey Sancho Garcés I y de doña Toda Aznar y emparentado con el califa Abd-al-Rahmān III. Casó con Andregoto Galíndez, heredera del condado de Aragón, a la que después repudió por consanguinidad, casándose con doña Teresa, quizá hija de Ramiro II de León. Antes de morir dividió el reino, dejando como heredero en Pamplona a su primogénito Sancho Garcés II (Abarca) y en Viguera al infante don Ramiro. Aliado con Ramiro II de León, participó en la campaña contra los musulmanes que condujo a la victoria de Simancas. Intervino en la sucesión del reino de León a la muerte de Ramiro II, visitando con su madre Córdoba, para solicitar la intervención del califa en apoyo de Sancho el Craso.

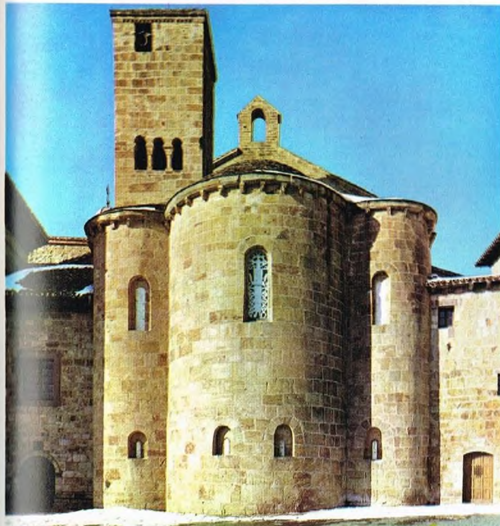
G. Sánchez II, rey de Pamplona y Aragón (994-1000). Hijo de Sancho Garcés II (Abarca) y de Urraca Fernández, estuvo casado con Jimena Fernández, de quien tuvo a su heredero, Sancho el

Mayor, y a una hija, Urraca, casada con Alfonso V de León. Soportó, aliado con el conde castellano Sancho García, el empuje bélico de Almanzor. Precisamente la última invasión de éste a territorios cristianos fue contra Navarra, asolando San Millán de la Cogolla (1002). Fue llamado el *Temblón* o el *Trémulo* a causa del estremecimiento que le agitaba al iniciarse los combates, producido por la ira.

G. Sánchez III, rey de Pamplona (1035-1054). Hijo de Sancho el Mayor y Munia, se le llama comúnmente G. el de Nájera. Estaba en Roma cuando tuvo que hacerse cargo del reino de Pamplona por la muerte de su padre, heredando también cierta supremacía sobre sus hermanos reyes, que debían prestarle vasallaje. Ayudó a su hermano Fernando, rey de Castilla, en las luchas que sostuvo con Vermudo o Bermudo III de León, interviniendo en la batalla de Támara (1037). Combatió, en cambio, contra su hermano Ramiro I de Aragón, a quien venció en la batalla de Tafalla (1043). Durante su reinado, Navarra se expansionó hacia la Rioja. El rey conquistó Calahorra en 1045 y trasladó allí la antigua sede episcopal de Nájera, fundando en esta ciudad la iglesia de Santa María (1052) y dando fueros a su población. El reino, ya ampliado por obra de Sancho el Mayor con territorios que antes eran castellanos (Álava, Vizcaya, Santander y Burgos, y especialmente Bureba y Montes de Oca), limitaba con Castilla en las antiguas fronteras de la provincia romana Tarraconense. Surgieron entonces incidentes entre el rey navarro y el castellano, que culminaron en la batalla de Atapuerca (1054), donde G. murió. Este monarca estuvo en relación con San Odilón, abad de Cluny, fomentando la reforma cluniacense. Casó en el año 1038 con Estefanía y tuvo ocho hijos, entre ellos su sucesor Sancho, llamado «el de Peñalén», y otros varios ilegítimos, como el infante Sancho, que fue padre de Ramiro Sánchez, señor de Monzón, y abuelo del futuro rey G. Ramírez.



El monasterio de Leyre, protegido por los reyes de Navarra, es una muestra del primer románico navarro-aragonés. En la fotografía, una vista de los capiteles de la cripta. (Foto Galle.)





San Salvador de Leyre (Navarra). A la izquierda, vista exterior del ábside de la iglesia. A la derecha, interior de la iglesia del monasterio, que en tiempos fue también panteón de los monarcas navarros. Tanto la iglesia como el monasterio han sido debidamente restaurados. (Foto Galle y Olavarrieta.)

G. Ramírez, rey de Pamplona (1134-1150). Se le llamó «el Restaurador», pues a la muerte de Alfonso el Batallador fue proclamado rey de Navarra, separándose este reino de Aragón. Era hijo de Ramiro Sánchez, señor de Monzón, y de Cristina Rodríguez, hija del Cid Campeador. De su esposa Margarita nació su sucesor, Sancho el Sabio, y dos hijas: Blanca, mujer de Sancho III de Castilla, y Margarita, mujer de Roger II de Sicilia. De su segunda esposa, doña Urraca, nació Sancha, casada con el vizconde de Bearn y después con don Pedro de Molina. Con gran habilidad política supo mantener la independencia del reino frente a Alfonso VII y al rey de Aragón y resistir la falta de reconocimiento pontificio respecto a su carácter real, por incumplimiento del testamento del Batallador. Comenzó gobernando Navarra bajo la potestad del rey de Aragón; pero se libró de esa tutela declarándose vasallo de Alfonso VII. En calidad de tal asistió a la coronación imperial de éste (1135), obteniendo a cambio el «regnum cesaraugustanum» (Tarazona-Calatayud-Daroca), antes bajo la potestad de Ramiro II de Aragón, que pronto lo recobraría aliándose con Alfonso VII. Una larga lucha contra ambos (aliados en 1140 para repartirse el reino de Navarra) le llevó a alianzas con Portugal frente al emperador, y a aliarse de nuevo con éste para evitar agresiones por parte de Aragón. En una de esas alternativas se casó con Urraca, hija del emperador y de la asturiana Gontrodo. Participó con Alfonso VII en la conquista de Almería (1147); pero no consiguió que el Papado aceptara su participación como cruzado en la Reconquista ni que reconociera su condición real.

G. Ramírez, rey de Viguera († antes de 1030). Hijo de Ramiro Garcés, rey de Viguera, sucedió en el trono a su hermano Sancho Ramírez de Viguera. Estuvo casado con doña Toda; pero su descendencia no heredó el título real, pudiéndosele considerar el último rey de esa dinastía.



Estatua orante de García Sánchez III, rey de Pamplona, en el panteón del monasterio de Santa María la Real de Nájera (Logroño).

García, Manuel, célebre profesor español de canto (Madrid, 1805-Londres, 1906). Era hijo del cantante y compositor del mismo nombre y de la tiple Joaquina Siches, conocida en el teatro como Joaquina Bricues. Inventó el laringoscopio, aparato que aún se utiliza para descubrir y curar las enfermedades laríngeas. Había cantado en los teatros, pero abandonó la escena y se consagró a la enseñanza del canto. Autor de un *Traité complet du chant,* del que se han hecho traducciones al inglés y al alemán, formó parte del profesorado de la Real Academia de Música de Londres desde 1848 hasta 1895.

García Bacca, Juan David, filósofo español (Pamplona, 1901). Profesor en las universidades de Santiago y Barcelona, se trasladó a América en 1939, ejerciendo desde entonces la docencia en las de Quito, México y Caracas. Su teoría del ser se halla ligada a una antropología filosófica, en la que se concibe al hombre como un ente con una potencia transfinita (o transcendente), transespiritual y transcorporal, que le hace chocar continuamente con limitaciones a las que intenta superar. García Bacca se ha ocupado con gran interés de todo lo referente al lenguaje filosófico y sus relaciones con el científico y el literario. Entre sus obras destacan: *Introducción a la lógica moderna* (1936), *Introducción al filosofar* (1939), *Filosofía de las ciencias* (1940), *Antropología filosófica contemporánea* (1957) y *Metafísica* (1963).

García Berlanga, Luis, guionista y director cinematográfico (Valencia, 1921). Es uno de los realizadores más discutidos del cine español y de proyección internacional. Después de haber sido crítico cinematográfico y organizador de cineclubs, ingresó en 1947 en la Escuela Oficial de Cinematografía, en donde realizó algunas películas de ensayo. En 1950 recibió el primer premio del S.N.E. por el guión *Familia provisional,* escrito en colaboración. En 1951, conjuntamente con Juan Antonio Bardem, dirigió su primer largometraje, *Esa pareja feliz,* y ya independientemente, *Bienvenido, Mister Marshall* (1952), *Novio a la vista* (1954), *Calabuch, Los jueves milagro* (1956), *Plácido* (1961), un episodio de *Las cuatro verdades* (1962) y *El Verdugo* (1963). Actualmente está contratado en exclusiva hasta 1970 por Cesáreo González, recientemente fallecido (1968).

García Calderón, Ventura, ensayista y poeta peruano (Lima, 1886-París, 1959). Vinculado a la figura de un eminente político peruano, dedicó gran parte de su vida a la diplomacia, viviendo en el ambiente culto de los artistas parisienses y frecuentando las sociedades de Bruselas y Suiza como representante de su país en la Sociedad de Naciones. Había estudiado en la universidad de San Marcos y se dio a conocer como ensayista y autor de cuentos; más tarde cultivó la poesía y es curioso el hecho de que, lo mismo que su hermano, escribía indistintamente en castellano y en francés. Su filiación como escritor es difícil de catalogar en un momento de entrecruce de escuelas, pero gustó mucho del modernismo, entonces en boga, siempre con esa nota distintiva del hombre de mundo, y así lo mostró en ensayos tan logrados como *Los mejores cuentos americanos, Los primeros versos de Rubén Darío, El nuevo idioma castellano* y *Une enquête: Don Quichotte à Paris et dans les tranchées.* Dentro de la literatura castellana destacó como cuentista y algunas de sus colecciones fueron verdaderos modelos en su género, como *La venganza del cóndor, Dolorosa y desnuda realidad* y *Color de sangre;* se asomó a la poesía, dejándonos un libro de poemas modernistas, *Cantilenas y semblanzas de América* (1920), y alguna crónica mundana, como *En la verbena de Madrid* y *Frivolamente* (1908). La influencia francesa es muy intensa en la obra de este peruano que, como otros muchos hispanoamericanos, intentó, desde el mundillo cosmopolita de París, abrir horizontes de vida europea a la anquilosada literatura de América; él lo consiguió por ser un hombre maravillosamente dotado para el arte de narrar, y si a ello añadimos su refinamiento y cultura tendremos las tres notas características de sus creaciones: apertura, sensibilidad y profundidad de pensamiento.

García Caturla, Alejandro, compositor cubano (Remedios, 1906-1940). Tuvo como maestro a Pedro San Juan en La Habana, y a Nadia Boulanger en París. Sus obras se inspiraron en

la música folklórica afrocubana; entre ellas y para orquesta escribió una *Obertura cubana, Tres danzas cubanas, Yamba O* y la suite *La Rumba.* Para conjuntos de pocos instrumentos compuso *Bembé,* y para piano una *Sonata* y un *Preludio;* para canto y piano: *Mari-Sabel, Fuego Santo, Bito-Manué, Mulata* y *Yambo.* Murió asesinado.

García de la Huerta, Vicente, dramaturgo y poeta español (Zafra, Badajoz, 1734-Madrid, 1787). De familia hidalga, estudió en Salamanca y Madrid. Fue archivero y bibliotecario, y su temperamento inquieto le llevó a intervenir en política y a atacar al conde de Aranda, por lo que sufrió un doble destierro, primero en Granada y después en Orán. En los últimos años de su vida, en Madrid, intervino en las vivas polémicas que se suscitaron en torno al teatro español del Siglo de Oro, con una actitud incomprensible en él, ya que «protestó audazmente contra toda regla que no fuese su capricho». Quizá el éxito que obtuvo con *Raquel* (1778), el mejor drama español del siglo XVIII, le llevara a adoptar esta actitud. Su *Theatro Hespañol* (1785-1786) fue en cambio un rotundo fracaso, a pesar de la buena intención que le guió; la reivindicación del drama le llevó a atacar a Cervantes, a Lope, a Tirso y a otros grandes autores. Como poeta, su colección *Obras poéticas* (1779) fue un remedo del afiligranado Meléndez, con unos toques neobarrocos impropios de la época; cabe destacar el poema *Endimión* y la *Egloga piscatoria.* Fue también destacado traductor, como por ejemplo de *Zaïre* de Voltaire. Miembro de casi todas las academias de su época, fue un típico representante del mundillo de cenáculos literarios del siglo XVIII.

García de Paredes, Diego, capitán español (Trujillo, Cáceres, 1466-Bolonia, Italia, 1530). Desde muy joven tomó parte en algunas campañas contra portugueses y musulmanes. Más tarde concurrió a los sitios de Ronda, Baeza, Málaga y Granada, pasando después al servicio del papa Alejandro VI como oficial de su guardia. En 1497 se unió a las tropas españolas que sitiaban Ostia y, al terminar la campaña, regresó a España. Después, a las órdenes del Gran Capitán, peleó en las batallas de Seminara, Ceriñola y Garellano, distinguiéndose en todas por su valor indomable. Combatió también en las campañas de Carlos V en Italia, y fue uno de los héroes de la batalla de Pavía (1525). Unía a sus cualidades caballerescas una elevada estatura y fuerza descomunal, por lo que fue conocido como el *Sansón de Extremadura* y el *Hércules de España;* figura entre los guerreros más famosos de las armas españolas.

García de Valdeavellano, Luis, historiador español (Madrid, 1904). Se especializó en historia medieval y trabajó varios años en el Centro de Estudios Históricos de Madrid. Desde 1933 hasta 1954 fue catedrático en la universidad de Barcelona, donde dirigió un seminario de Historia del Derecho. A partir de 1954 es catedrático de Historia de las Instituciones en la facultad de Ciencias Políticas y Económicas de Madrid. Pertenece a la Real Academia de la Historia. Su obra principal es la *Historia de España* (1952).

García Gómez, Emilio, arabista español (Madrid, 1905). Formado en la escuela de don Miguel Asín, fue catedrático de lengua árabe en las universidades de Granada y Madrid. Es miembro de la Real Academia Española, de la Real Academia de la Historia, de la *Academia dei Lincei* de Roma y de las academias de Damasco, El Cairo y Bagdad; ha sido también director de la revista *Al-Andalus* y en 1931 obtuvo el premio Fastenrath. Publicó los *Poemas arábigo-andaluces* (1930, 2.ª edición 1943), tema sobre el que escribió también notables estudios. Asimismo son dignas de mención *La silla del Moro, Cinco poetas musulmanes, El libro de las Banderas de los Campeones* y *El collar de la paloma.* En 1958-1960 fue embajador en Bagdad, en 1960-62 en el Líbano y en noviembre de 1962 en Turquía.

García Gutiérrez, Antonio, autor dramático español (Chiclana, 1812-Madrid, 1884). De familia humilde, inició estudios de medicina que no llegó a terminar y trabajó después en Madrid en la redacción de *La Revista Española.* Después de larga y penosa espera para poder estrenar sus obras consiguió finalmente que el actor Antonio Guzmán eligiera su drama *El trovador* para ser presentado al público madrileño y obtuvo un éxito tan resonante, que los asistentes reclamaron la presencia del autor en escena, cosa insólita en aquel tiempo. Este éxito, junto con el del *Don Álvaro* del duque de Rivas, significó el triunfo del teatro romántico en España. Toda la producción dramática de García Gutiérrez siguió los modelos de la época, con todos los excesos y grandilocuencias del más exacerbado romanticismo. Naturalmente, ese tipo de teatro, superado ya por completo, no resistió el paso del tiempo y hoy día las obras de ese autor han sido olvidadas. Además de la ya citada, *El trovador,* que es sin duda la única que se recuerda, escribió también: *El encubierto de Valencia, Las bodas de Doña Sancha, El rey monje, Doña Urraca de Castilla* y *Juan Lorenzo.*

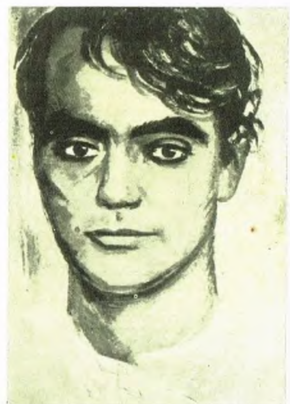
García Hortelano, Juan, escritor español (Madrid, 1927). Entre otras obras es autor de la novela *Nuevas Amistades* (1959), con la que ganó el «Premio Biblioteca Breve», y de *Tormenta de verano,* que le valió en 1961 el «Premio Formentor de novelas inéditas».

García Lorca, Federico, poeta y dramaturgo español (Fuentevaqueros, Granada, 1898-Granada, 1936). Licenciado en Letras en 1923, residió en Madrid desde 1919, y hasta 1928 frecuentó la «Residencia de Estudiantes». Participó en los movimientos literarios y artísticos de vanguardia, colaborando en varias revistas de minorías (*Indice, Revista de Occidente*) y fundando él mismo una de éstas (*Gallo,* Granada, 1928), de corta duración. Pianista y conferenciante de sugestivos recursos, manifestó también su exuberante personalidad en el lenguaje figurativo. Desde 1929 a 1930 viajó por Estados Unidos e Hispanoamérica, en un ciclo de conferencias y representaciones que fueron acogidas triunfalmente por doquier. En 1933 fundó y dirigió, con Eduardo Ugarte, *La Barraca,* teatro universitario ambulante que representó en los pueblos de España las obras maestras del teatro tradicional. Su muerte, acaecida en circunstancias dramáticas al iniciarse la guerra civil, conmovió al mundo y consolidó su fama de poeta. García Lorca se formó literariamente en el ámbito cultural del modernismo. Los temas e imágenes de sus obras juveniles — *Impresiones y paisajes* (1918), *El maleficio de la mariposa* (1920), *Libro de Poemas* (1921) — reflejan la influencia de Rubén Darío, Juan Ramón Jiménez y Salvador Rueda, junto con posturas escépticas heredadas del último romanticismo. Las metáforas impresionistas y la predilección por los temas

Vicente García de la Huerta, dramaturgo, poeta, traductor y miembro de numerosas academias, fue un típico representante de los literatos del siglo XVIII.



Ventura García Calderón supo abrir los horizontes de la cultura europea a la literatura sudamericana.



Retrato de Federico García Lorca realizado por Gregorio Prieto en junio de 1936.

populares e infantiles, tomados de la tradición de su tierra andaluza, caracterizan las composiciones que integran el *Poema del cante jondo* (1921-22, publicado en 1931) y *Canciones* (1921-24, publicadas en 1927), donde Andalucía es una realidad viva y sufrida, que encuentra en el cante flamenco motivos universales y primordiales. Con estas características nace el *Romancero gitano* (1924-27, publicado en 1928), al que van unidas la fama y popularidad de García Lorca. El poema celebra la epopeya de los «gitanos», que simbolizan la libertad y la fantasía, siempre al margen de la autoridad constituida (la «Guardia Civil») y del conformismo. Al esquema de los romances tradicionales, Lorca aporta la novedad de un movimiento a la vez lírico y dramático, donde incluso la técnica analógica se hace funcional. En las composiciones del período americano (1929-30, publicadas póstumas con el título de *Poeta en Nueva York*), expresa el sufrimiento de una humanidad mortificada por la mecanización, y en ellos es evidente la influencia del cosmopolitismo de Walt Whitman y de la poesía de Rubén Darío, a través de un genérico gusto surrealista. Pero la experiencia surrealista, cuyas premisas estaban ya latentes en la *Oda a Salvador Dalí* (1926) y en la *Oda al Santísimo Sacramento del Altar* (1928), será suplantada por su inspiración más auténtica, hasta culminar en el *Llanto por Ignacio Sánchez Mejías* (1935), obra maestra de este tipo de poesía, y en los poemas del *Diván del Tamarit*.

Su teatro sigue la misma trayectoria temática y estilística. A la fase romántico-modernista corresponde la triste evocación de *Mariana Pineda* (1927), repetida más tarde, con un gusto crepuscular más refinado, en *Doña Rosita la soltera* (1935). Siguió después la estilización del folklore andaluz en un sabrosísimo «teatro de cámara» popular y sainetesco al que pertenecen *La zapatera prodigiosa* (1930), *Retablillo de Don Cristóbal* (1931) y *Amor de Don Perlimplín con Belisa en su jardín* (1933). En este ambiente popular situó también las escenas de su teatro mayor — *Bodas de sangre* (1933), *Yerma* (1934) y *La casa de Bernarda Alba* (1936) — en el que los personajes femeninos, preferidos del poeta, encarnan las pasiones primarias (sexo, muerte, maternidad) con un acento altamente dramático y lírico, que recuerda la tragedia griega. El primer drama debe proceder, a través del modernismo, de una línea que enlaza con el D'Annunzio de *La Hija de Jairo;* pero en los otros dos, especialmente en *Bernarda Alba,* se expresa la verdadera personalidad de García Lorca mediante un feliz equilibrio entre los valores escénicos y poéticos. A su estancia en América corresponde, también en el teatro, un breve paréntesis surrealista: *El público* (1934) y *Así que pasen cinco años* (póstuma). García Lorca pudo ser el renovador de nuestra escena; la entraña dramática de sus criaturas y el perfecto ensamblaje de lo popular y lo culto le abrieron una senda olvidada, pero el excesivo esquematismo le restó posibilidades; fue un precursor de poderosa vena poética, un reanimador de mitos clásicos y tradicionales.



Cartel anunciador, realizado por Grau Sala, para «Doña Rosita la soltera o el lenguaje de las flores», poema romántico-modernista de García Lorca.



El mensaje a la vez lírico y dramático de la obra de Federico García Lorca traspasó pronto los límites nacionales y fue acogido con entusiasmo en los más diversos ambientes. Arriba, representación de «La zapatera prodigiosa» en el King's College de Londres; abajo, una escena de «La casa de Bernarda Alba» en la interpretación dada por las profesoras del Barnard College, de la Columbia University.



García Máynez, Eduardo, filósofo mexicano (Ciudad de México, 1908). Figura entre los más notables filósofos del Derecho y de la Moral en Hispanoamérica y es profesor de la universidad Nacional de México. Influido por cierta filosofía objetivista alemana, García Máynez ha defendido la necesaria elaboración de unos valores jurídicos que sirvan de fundamento al Derecho positivo. Como base de esta doctrina propone su teoría de la libertad. Últimamente se ha ocupado también en establecer una lógica del deber jurídico, que, a la vez que constituye un intento de formalización del Derecho, es asimismo un sistema de principios ontológicos y ontológico-jurídicos. Entre sus obras destacan: *Lógica del juicio jurídico* (1956), *Lógica del concepto jurídico* (1959) y *Ética* (1963).

García Morato, Joaquín, aviador militar español (Melilla, 1904-Griñón, Madrid, 1939). Oficial del arma de Infantería, pasó luego a la de Aviación, destacando en la guerra civil española (1936-39) por su actuación como aviador de caza nacional. Tomó parte en más de 500 servicios de guerra, sostuvo 144 duelos aéreos y derribó unos 50 aviones adversarios. Hizo famoso el lema de su escuadrilla, *Vista, suerte y al toro,* y fue recompensado con la Cruz Laureada de San Fernando. Murió al finalizar la guerra al estrellarse con su avión en una exhibición de vuelo acrobático.

García Moreno, Gabriel, estadista ecuatoriano (Guayaquil, 1821-Quito, 1875). Rector de la universidad de Quito en 1857, se consagró a la

política, siendo elegido presidente al triunfar la revolución contra Robles (1859). Otra revolución le hizo de nuevo presidente en 1869. Estableció relaciones entre su país y el Vaticano, impulsó el desarrollo económico, así como la enseñanza primaria, y creó la Escuela Politécnica de Quito. Murió asesinado en 1875 por el colombiano Faustino Lemos Rayo. Hombre de amplia cultura, fue autor de una *Defensa de los Jesuitas* (1851).

García Morente, Manuel, filósofo español (Arjonilla, Jaén, 1888-Madrid, 1942); profesor en la universidad de Madrid. En un principio se formó en la escuela neokantiana de Marburgo, y luego, bajo la influencia de Ortega y Gasset, se orientó hacia la filosofía de la razón vital. Sin embargo, García Morente no se limitó a exponer simplemente estas diversas corrientes filosóficas, sino que con originalidad de pensamiento elaboró personalmente varios temas centrales sobre ética, axiología y metafísica. Entre estas elaboraciones figura la distinción entre los conceptos de *proceso* (algo mecánico) y *progreso* (algo espiritual), distinción que ni el naturalismo ni el positivismo habían realizado. Asimismo intentó superar las tradicionales posiciones filosóficas del realismo y del idealismo. Entre sus obras destacan: *La filosofía de Kant* (1917); *La filosofía de Bergson* (1917); *Lecciones preliminares de filosofía* (varias ediciones); *Ideas para una filosofía de la Historia de España* (1958). García Morente intervino activamente en la reforma universitaria. Ya al final de su vida se orientó hacia el catolicismo y el sacerdocio. En 1961 se publicó, a título póstumo, su diario íntimo, los *Ejercicios Espirituales*, escrito poco antes de morir.

García Morillo, Roberto, compositor argentino (Buenos Aires, 1911). Hizo sus primeros estudios en el Conservatorio Nacional de Buenos Aires y después en París, con Ives Nat. De vuelta a su país natal, se dedicó a la composición y a la crítica musical en el periódico *La Nación*. Sus principales composiciones son: *1.ª Sinfonía*, para orquesta; *Berseker*, movimiento sinfónico; la suite *Usher*, basada en el texto de Edgar Allan Poe; *La pintura negra de Goya* y *Tres pinturas de Paul Klee*, para pequeño conjunto instrumental; *Conjuros* y *Variaciones*, para piano. Compuso además el ballet *Harrild*, un *Concierto* para tres clarinetes y orquesta de cuerda y un *Cuarteto* para piano, violín, cello y clarinete.

García Nieto, José, poeta español (Oviedo, 1914); es uno de los fundadores de la revista *Garcilaso* (1943). Su trayectoria poética arranca de este poeta, pero tal procedencia no implica un neoclasicismo. Sus principales obras son: *Víspera hacia ti* (1940), *Poesía* (1944), *Retablo del ángel, el hombre y la pastora* (1945), *Tregua* (1951), *La red* (1956, Premio Fastenrath) y *Memorias y compromisos* (1966). En 1958 obtuvo el Premio Nacional de Literatura y por su *Canto a Hispanoamérica* el primer galardón en los Juegos Florales Hispano-Luso-Americanos (1959).

García Sanchiz, Federico, escritor y charlista español (Valencia, 1886-Madrid, 1964). Conocido en todo el mundo de habla hispánica por sus conferencias y charlas, fue, ante todo, un amante del humorismo expresado bajo formas muy diversas. Lo mismo cultivó la crítica de arte como se adentraba en el campo de la novela o improvisaba ensayos políticos, literarios o eruditos. Jamás exponía sus puntos de vista con profundidad, pero tampoco era ésa su intención. Como el público que le escuchaba era muy heterogéneo, tendía a interesarlo y emocionarlo con los contornos líricos y sentimentales de sus charlas, sin importarle la temática desarrollada. Supo hacer poesía con la charla más intrascendente y se propuso dar a conocer el nombre de España y las virtudes españolas de raza a los públicos de todo el mundo, sobre todo al hispanoamericano.

Entre sus obras más representativas y dentro de la más variada forma hay que mencionar: *La fiesta del cañaveral, El barrio latino, La Sulamita* y *Por tierra fragosa*. En un orden distinto son una perfecta muestra de las más bellas evocaciones: *Historia romántica, Adiós* y, sobre todo, *El viaje a España*, de lo mejor y más emocionado del charlista poeta. Las tierras de España, de manera especial Extremadura y Andalucía, se subliman en sus glorias pasadas y se evocan nostálgicamente en su presente heroico. No cabe duda que en su obra se propuso «españolear» por el mundo.

García Velloso, Enrique, escritor argentino (1880-1938). En 1900 viajó por España, Italia y Francia, enviando sus impresiones a *El tiempo*; fue crítico teatral de *La Nación*, de Buenos Aires, y fundó el *Teatro Nacional de Letras*. Cultivó el género gauchesco en *Jesús Nazareno*, pero el resto de su producción dramática, en la que figuran *Fruta picada, Fuego fatuo* y *El tango de París*, se puede incluir en realidad en la comedia ligera, en el teatro poético y en el género vaudevillesco.

García y Bellido, Antonio, arqueólogo español (Villanueva de los Infantes, Ciudad Real, 1903). Estudió en las universidades de Madrid, Berlín, París, Roma, Atenas, Londres y Oxford, y es actualmente catedrático de la de Madrid. Pertenece a la Real Academia de la Historia; director del Instituto Español de Arqueología desde 1951, así como de la revista *Archivo Español de Arqueología*. Es miembro de diversas entidades culturales de España y del extranjero. Entre sus innumerables publicaciones recordaremos: *La Dama de Elche* (1943), *España y los españoles hace 2.000 años* (1945), *Arte Romano* (1955), *Colonia Aelia Augusta Italica* (1960), etc.

Garcilaso de la Vega, poeta español (Toledo, 1501 ó 1503-Niza, 1536). Vinculado a una importante familia toledana, sabemos que algunos de su allegados lucharon a favor de los comuneros, pero el poeta ligó siempre su suerte y vida a la política imperial de Carlos I.

En la obra y hechos de esta vida se compendian los rasgos más depurados del perfecto caballero cortesano del Renacimiento; dos valores le definen: su valor y heroísmo como hombre de armas y la exquisita sensibilidad que hacen de él el primer poeta moderno español. Participó en múltiples episodios guerreros: en la campaña de Túnez, en la defensa de Rodas, en la lucha de Navarra contra los franceses, en la guerra contra los florentinos y halló la muerte al asaltar la fortaleza de Le Muey, cerca de Fréjus, en Provenza. Fue también diplomático y estuvo muy vinculado a la casa de Alba; sufrió destierro por orden del emperador y estuvo recluido varios meses en una isla del Danubio. Viajero por Italia, sintió el encanto del amor napolitano en una misteriosa dama a la que poetizó. Con la corte vivió en distintas ciudades españolas, Burgos, Valladolid, Toledo, Barcelona. Profesó entrañable amistad al poeta catalán Boscán y, junto con él, introdujo los metros italianos. Una delicada nota de amor nos da toda la dimensión lírica de este elegante caballero renacentista: su delicada pasión por una dama portuguesa, acompañante de la reina, Isabel Freyre, muerta prematuramente de parto y musa inspiradora de sus más brillantes estrofas; a ella dedicó los mejores sonetos y la delicadísima *Égloga primera*, en la que dos pastores, Salicio y Nemoroso, representantes del sentir del poeta, se querellan dulcemente de los desvíos y de la muerte de sus ninfas, Elisa y Galatea, que encarnan la magia nostálgica de la bella portuguesa. Un inspirado sentimiento de recuerdo «saudadoso» recorre la entraña de su breve cancionero, el cual abarca tres *Églogas*, dos *Elegías*, cinco *Canciones*, treinta y ocho *Sonetos*, una *Epístola* y breves composiciones de *Cancionero*. El Renacimiento italiano se remansó profunda y armoniosamente en su obra, hasta el punto de que las influencias italianas, que son importantísimas, sólo pueden ser vistas tras un estudio detenido de su producción. Su sentimiento amoroso está muy próximo a Petrarca, la visión estilizada de la naturaleza se acerca al mundo quintaesenciado de Sannazzaro, y pueden espigarse en sus composiciones las notas de Castiglione, Bembo y Tansillo; pero por encima de todo queda ese encanto tan personal, la visión alada de ninfas y dioses, el paisaje melancólico de Toledo sorprendido en los sotos del Tajo, los amaneceres y el atardecer que doran la naturaleza, la decantada armonía de su



Detalle de la estatua orante del sepulcro de Garcilaso de la Vega en la iglesia de San Pedro Mártir, en Toledo. (Foto Oronoz.)



Gabriel García Moreno, presidente de Ecuador en 1859 y 1869, gran impulsor de la enseñanza primaria y fundador de la Escuela Politécnica de Quito.



En esta casa de Montilla fijó su residencia el notable historiador hispano-peruano Garcilaso de la Vega, «El Inca». (Foto Gil Carlos.)



En «El Inca» se fundieron armoniosamente dos culturas: la indígena americana con la renacentista.

serena belleza formal. G. supo refrenar la expresión desbordada de su sufrimiento amoroso, anheló la paz hogareña, como más de una vez confesó a su amigo Boscán. Una grave sinceridad recorre su poesía, una dorada medianía de tonos estiliza los dulces y mansos ríos, las altas hayas, las deleitosas riberas, los verdes prados y las claras y puras fuentes, y así, toda una gama de suaves adjetivos matizadores le convierten en el creador de un nuevo lenguaje poético, basado en el equilibrio y perfecta distribución de la frase. G. sugiere sin estridencias, encanta por su ternura, y ni una sola lágrima brota, como en las silvas de su *Égloga primera*, sin emocionarnos. Todo su mundo está recorrido por el dolorido sentir de un alma que compendió la luz del Renacimiento, hecha remanso de paz en los sobrios endecasílabos de las églogas, y que en la secreta satisfacción de su persona vio realizados los sueños de una política imperial que por entonces tocaba su cenit. Todos los ideales del Renacimiento se hicieron realidad en el humanista, en el militar, en el hombre y en el poeta. Así como la prosa del Siglo de Oro se abre con *La Celestina*, el pórtico de la poesía estaba reservado a este caballero toledano, fino y elegante como los de El Greco, y paganizante y clásico como los estilizados pastores de Virgilio.

Garcilaso de la Vega, «El Inca», historiador hispano-peruano (Cuzco, 1540-Córdoba, 1615). De su padre, español y pariente del poeta toledano, heredó el gusto por los refinamientos renacentistas en una época llena de inquietudes místicas, y de su madre, inca pura descendiente de Atahualpa, el tesón de su pueblo y un acendrado cariño por las tradiciones culturales de sus antepasados maternos. Pero «El Inca» siempre se sintió español; vino muy joven a la península y se quedó residiendo en la ciudad cordobesa de Montilla, desde 1561 a 1591. Conjugadas armoniosamente en su persona dos culturas tan distintas, consiguió unir lo indígena americano con lo neoplatónico renacentista; él nos legó una auténtica joya en la versión de los *Diálogos de amor en León Hebreo*, donde un cierto casticismo suaviza el mundo idealizante del hispano-judío, tan plenamente identificado con el espíritu ensoñador del genial mestizo. Su mundo imaginativo no fue la grandeza de sus antepasados imperiales, sino una suave nostalgia que tamiza con tonos delicados su a veces desbordada fantasía; en el fondo de su alma anidaba un espíritu ingenuo, casi primitivo, que dejaba correr la pluma salpicando sus historias de mil anécdotas novelescas, inverosímiles en apariencia, pero que han encontrado la veracidad de su aserto en los documentos del Archivo de Indias. Una auténtica joya de la historiografía hispanoamericana son los *Comentarios reales* (primera parte en 1609; completos en 1616), su obra definitiva, llenos de pintorescas costumbres de su pueblo y de narraciones casi rayanas en lo legendario de las gestas medievales; tal es el caso de las descripciones del naufragio de Pedro Serrano, el primer y verdadero Robinson de la historia. Muchas de las tradiciones le llegaron por vía oral de sus familiares, como él mismo lo confirma: «en estas pláticas, yo, como muchacho, entraba y salía muchas veces donde ellos estaban, y me holgaba de les oír», y ahí han quedado como un vivo testimonio del genio de la raza hispanoamericana. Otras obras originales, como la *Genealogía de Garci-Pérez de Vargas* y *La Florida o Historia del adelantado Hernando de Soto* (1605), tienen menos vigor y belleza, pero aún se encuentra en sus páginas el colorido maestro de las descripciones y ese regusto inconfundible de toda prosa atildada. No puede buscarse la «bárbara grandeza del Imperio inca» en un espíritu tan mesurado y centrado en el Renacimiento, pero en él se puede ver al primer historiador que supo hermanar el folklore con la noticia histórica más rigurosa, al prosista que llenó sus páginas eternas de una contenida emoción, de agilidad y mesura de estilo, al mejor representante de la prosa histórica de Indias de la segunda época.

Garda, lago de (o Benaco), es el mayor lago italiano; de origen glaciar, se extiende de N. a S. entre las provincias de Brescia, Verona y Trento.

Tiene una extensión de 370 km² y una longitud y anchura máximas de 52 y 17 km respectivamente; constituye la mayor criptodepresión de Italia (—281 m), estando el nivel medio de sus aguas a 65 m sobre el del mar. Alimentado por el río Sarca, su principal afluente, y por algunos torrentes que descienden de los montes próximos, de él sale, en Peschiera, el río Mincio.

La región tiene un clima de tipo mediterráneo, debido a su configuración montañosa y a la acción suavizadora del lago; en sus orillas crecen olivos, agrios, palmeras datileras, cipreses, magnolias y adelfas. Gracias a las condiciones climáticas de que goza, bordean sus orillas numerosos centros de veraneo. En sus aguas hay pesca abundante, que es la principal ocupación de algunos pueblos ribereños; las especies más comunes de peces son: el lucio, la carpa, la trucha y la anguila.

Gardel, Carlos, cantante y actor cinematográfico argentino (Toulouse, Francia, 1887- Medellín, Colombia, 1935). Se hizo famoso como afortunado intérprete del tango y baile argentinos, obteniendo grandes triunfos, tanto en América como en Europa, en los años «veinte y treinta». En 1928 debutó en Hollywood con la película *Luces de Buenos Aires*, a la que luego siguieron *Melodías de arrabal*, *Cuesta abajo*, *El tango de Broadway*, etc. Murió en accidente de aviación.



Pablo Gargallo: «La danzarina», escultura en hierro. Museo de Arte Moderno, Barcelona. (F. Arch. Salvat.)





Ruinas de una villa romana a orillas del lago de Garda y, a la derecha, vista parcial de este lago, el de mayor extensión de Italia. (Foto SEF.)



«El violinista», una de las más famosas obras de Pablo Gargallo. Museo de Arte Moderno, Barcelona.

gardenia, arbusto *(Gardenia jasminoides)* perteneciente a la familia de las rubiáceas (dicotiledóneas). Originario de Oriente (Asia oriental, China), se le conoce especialmente por sus flores, blancas, grandes y muy olorosas, que se abren en la parte terminal de las ramificaciones, resaltando sobre las hojas verdes y brillantes. Éstas son coriáceas, lanceoladas y van dispuestas en las ramas por parejas (hojas opuestas), entrecruzándose sucesivamente (hojas decusadas). Las flores tienen corola tubulosa, que se ensancha en un limbo subdividido en 5-9 lóbulos, dispuestos en espiral. Sus frutos dan una materia colorante que sirve para teñir de amarillo; la g. se cultiva también con fines ornamentales, junto a sus numerosos híbridos y variedades, que a menudo poseen grandes flores dobles o múltiples.

Gardner, Ava, actriz cinematográfica norteamericana (Smithfield, Carolina del Norte, 1922). Después de haber actuado en numerosas películas interpretando papeles secundarios en el período 1942-46, se presentó como protagonista en *Forajidos* (1946). Gracias sobre todo a su deslumbrante belleza, pronto logró triunfar y hacerse famosa en diversas producciones, como, por ejemplo, *Venus era mujer* (1948), *Pandora y el holandés errante* (1951), *Mogambo* (1953), *La condesa descalza* (1954), *La hora final* (1959), *La noche de la iguana* (1964), etc.

Gardner, Erle Stanley, novelista y abogado norteamericano (Malden, Massachusetts, 1889). Se formó en la escuela de enseñanza media de Palo Alto y estudió Leyes. Es miembro de la Academia de Ciencias Forenses y otras asociaciones jurídicas. Ha alcanzado gran popularidad con la publicación de novelas cuyo protagonista, «Perry Mason», es al mismo tiempo abogado y detective. Todavía aumentó más su fama al ser filmados para la televisión una larga serie de casos policíacos protagonizados por el citado personaje. Ha utilizado a menudo el seudónimo de A. A. Fair.

garduña, mamífero carnicero, perteneciente a los mustélidos *(Martes foina)*. Tiene unos 35 cm de longitud, pelo castaño en el lomo y pardo en la cola, orejas largas y redondeadas, cabeza pequeña con una mancha blanca en el cuello y cola larga con mucho pelo. Es nocturno y perjudicial, pues destruye las crías de animales útiles.

Garfield, John (nombre artístico de Julius Garfinkle), actor de cine y teatro norteamericano (Nueva York, 1913-1952). Después de una larga actividad teatral, interpretó su primera película, *Four Daughters* (1938). Entre sus películas mejores se encuentran *Pride of the Marines* (1945), de Delmer Daves; *Gentleman's Agreement* (1947; La barrera invisible), de Elia Kazan, y *We Were Strangers* (1949), de John Huston.

Gargallo, Pablo, escultor español (Maella, Aragón, 1881-Barcelona, 1934), especializado en el trabajo del hierro. Al establecerse su padre, que era herrero de profesión, en Barcelona, G. entró de aprendiz en el taller de un alfarero, donde tuvo ocasión de modelar con prodigiosa habilidad unas cabezas. Impulsado por su vocación, empezó a asistir a las clases nocturnas de la Lonja, entrando en contacto con el maestro Agapito Vallmitjana. En 1904, gracias a la obtención de una



La gardenia es una planta ornamental cuyas flores adornan macetas y parterres de los jardines.



Retrato de Giuseppe Garibaldi pintado por Saverio Altamura. Gracias a sus aptitudes militares, a sus extraordinarias pruebas de generosidad y a su entusiasmo sin límites al servicio de sus ideales, Garibaldi supo despertar en el pueblo italiano un fervoroso movimiento en pro de la unidad política de la península itálica, convirtiéndose en la figura más popular del «Risorgimento». (Foto Pedicini.)

beca, marchó a París, ciudad en la que desde entonces pasaría largas temporadas. Allí observó con gran interés la obra de Rodin y modeló unos relieves (*Virtudes* y *Pecados Capitales*) que expuso en Barcelona a su vuelta de la capital francesa. En la ciudad condal trabajó como medallista en el taller de Julio Vallmitjana y, más tarde, en el de Agustín Querol, en Madrid. Hacia 1912 sufrió la influencia del cubismo, y aunque lo abandonó inmediatamente, a esa época corresponden las primeras *Máscaras* de bronce y hierro trabajadas con el martillo. Más tarde, fue profesor de escultura en la Escuela de Artes y Oficios y en la Escuela Superior de Bellas Artes de Barcelona. Su obra es fecunda y tiene un carácter fundamentalmente expresionista, como se puede ver en los retratos de Picasso (en piedra) o en el de Greta Garbo (hierro). Otros temas, como el *Violinista* y el *Arlequín*, participan de la misma intención expresiva. Es autor, además, de algunos monumentos públicos, como el de *Lleó Fontova* y el de *Isele Soler*.

gárgola, caño que sobresale de la fachada de un edificio y por donde vierten los tejados el agua de lluvia. En las construcciones de cierta importancia la g. es un elemento decorativo. En el siglo XIII, esto es, en el estilo gótico, se comenzó a decorar la terminación de los caños, que eran de piedra, con esculturas caprichosas, animales o seres fantásticos, por cuyas bocas se vaciaba el agua. Más adelante se emplearon g. de plomo repujado.

Garibaldi, Giuseppe, general y patriota italiano (Niza Marítima, 1807-Caprera, 1882). Hijo de un pescador, siendo muy joven se enroló como marinero en diversos buques mercantes.

En 1834 ingresó en la *Joven Italia* de Mazzini, cuando se iniciaba ya la revuelta en Saboya. El intento subversivo fracasó y G., habiendo sido condenado a muerte, huyó a Marsella y posteriormente a América del Sur, donde permaneció desde 1835 hasta 1848, en que regresó a Italia y, al frente de un cuerpo de voluntarios, peleó contra los austríacos para conseguir la independencia y unidad italianas; pero, derrotado en Custozza, se retiró a Suiza. Volvió a Roma en 1849 para apoyar la República de Mazzini, pero tampoco consiguió sus aspiraciones. No obstante, y gracias a sus dotes militares y generosidad, G. logró inculcar a su pueblo el entusiasmo por el movimiento unitario. Caída la República, en 1850 se trasladó a Estados Unidos; cuatro años después regresó a Italia, pero siendo vigilado estrechamente por orden de Cavour, se retiró a Caprera, isla situada al norte de Cerdeña, donde adquirió unos terrenos para fijar su residencia.

En 1857 se adhirió a la Asociación Nacional, que agrupaba a los italianos bajo la autoridad de la casa de Saboya, y en la guerra de 1859 G. y sus cazadores alpinos prestaron grandes servicios. A partir de este momento, G. empezó a ser verdaderamente popular. Durante la revolución de Sicilia (1860) pasó a esta isla con un ejército de voluntarios y se la quitó al rey de Nápoles, mientras las provincias meridionales se levantaban una tras otra. Años después, amargado por el armisticio de Cormons intentó apoderarse de Roma (1867), pero resultó vencido por los franceses en Mentana. Tomó de nuevo las armas en 1870 para defender la III República francesa, obteniendo la victoria de Dijón (1871). Cuatro años más tarde fue elegido miembro del Parlamento italiano; no obstante, continuó residiendo en su mansión de Caprera y allí permaneció hasta el fin de sus días.

Garín, fray Juan, legendario anacoreta de Montserrat que, tentado por la belleza de Riquilda, hija del conde de Barcelona, abusó de ella y la mató. El Papa le impuso la penitencia de caminar a gatas y alimentarse de hierba hasta que un niño le redimiera. Sobre este tema escribió



Tony Garnier: fachada de la entrada principal del Matadero de Lyon. Famoso como urbanista debido a sus audaces proyectos para la «Ciudad Industrial», Garnier se inspiró generalmente, en su actividad de arquitecto, en las formas monumentales y clásicas. (Foto Nat's.)

Cristóbal de Virués su *Monserrate* y Tomás Bretón compuso la ópera *Garín*.

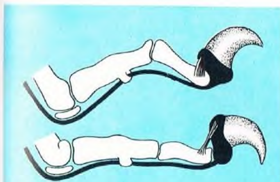
Garland, Judy (nombre artístico de Frances Gumm), cantante y actriz del cine norteamericano (Grand Rapids, Minnesota, 1923). A los trece años debutó en el cortometraje musical *Every Sunday afternoon* (1936). En el mismo año interpretó *Locuras de estudiantes* y más tarde inició una serie de películas con Mickey Rooney*: *Andrés Harvey se enamora* (1938), *Hijos de la farándula* (1939), *Armonías de juventud* (1940), etc. Fue la protagonista de otras muchas películas hasta que, en 1954, por motivos de salud, interrumpió su carrera. Reanudó su trabajo en 1961, actuando en *Vencedores o vencidos*.

Garnett, Tay, escenógrafo, adaptador y director cinematográfico norteamericano (Los Ángeles, 1898). Inició su labor en el cine como guionista en 1920, y como realizador en 1928, con *Celebrity*. Durante muchos años fue uno de los directores más destacados del cine comercial. Entre sus películas más importantes figuran: *La secuestrada* (1932), *Mares de China* (1935), *Soldado profesional* (1936), *Siempre Eva* (1937), *Siete pecadores* (1940), *Cross of Lorraine* (1943), *La señora Parkington* (1944), etc. Sus últimas realizaciones han sido *Cattle King* y *Pistolas en la frontera* (1963).

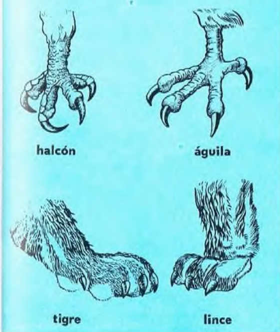


El Garona a su paso por Toulouse. La navegación por el Garona, fácil desde Burdeos hasta la desembocadura, se hace difícil en el curso medio por su pendiente fuerte, su régimen inconstante y la abundancia de bancos de aluviones en su lecho. (Foto SEF.)

Garnier, Jean Louis Charles, arquitecto francés (París, 1825-1898). Es el máximo exponente del llamado estilo «Napoleón III», en el que se mezclan elementos renacentistas franceses del siglo XVI y barrocos de los siglos XVII y XVIII. Su obra más conocida es el Teatro de la Ópera de París (1861-1875), que ocupa una superficie de 11.000 m². Su fachada, muy bella y de elegantes proporciones, está decorada con numerosas esculturas (entre ellas la famosa *Danza* de Carpeaux) y mármoles policromos, produciendo un efecto de gran riqueza. En su interior destaca la gran escalera, inspirada en la del Teatro de Burdeos. El eclecticismo de G. es también evidente en el Casino de Montecarlo y en el Observatorio de Niza.



Garra de felino en las dos posiciones características: arriba, retraída; abajo, extendida debido a la tensión ejercida por el tendón ligado con la última falange.



Garnier, Robert, poeta y dramaturgo francés (La Ferté Bernard, Sarthe, 1534-Le Mans, 1590). Precedió a Corneille en la tragedia y sus obras, inspiradas en modelos clásicos (Séneca, Sófocles, Eurípides, Ariosto, etc.), tienen poca acción y comprenden siete tragedias: *Porcie* (1568), *Hyppolyte* (1573), *Cornélie* (1574), *Marc Antoine* (1578), *Troade* (1579), *Antigone* (1580), *Les Juives* (1583), además de la tragicomedia *Bradamante* (1582). Católico y ferviente monárquico, la obra de G. estuvo inspirada por una sana intención moralizadora, patriótica y religiosa, basada con frecuencia en la época histórica en que le tocó vivir.

Garnier, Tony, urbanista y arquitecto francés (Lyon, 1869-La Bédoule, 1948). Su fama como urbanista se halla vinculada a los proyectos para una «Ciudad Industrial» (1901-1904), prevista para unos 35.000 habitantes y que reunía todos los elementos del racionalismo arquitectónico: estructura regular, separación de calles para vehículos y peatones, zonas diferenciadas, centro comunitario, *pilotis*, soportales, edificios con escalinatas, uso integral del cemento armado, etc. G. construyó en Lyon el Estadio Olímpico (1913-1916), el Hospital Grange Blanche (1915-1930), el mercado, el matadero, la oficina de teléfonos, etc., caracterizados por su monumentalidad y su sabor clásico; asimismo levantó un pabellón para la Exposición de París de 1925. Por el contrario, en el Municipio de Boulogne-Billancourt, en París, realizado en colaboración con Debat-Ponsan (1931-1934), se aproxima al ideal de la racionalización arquitectónica.

Garona (Garonne), río de Francia sudoccidental, que desemboca en el océano Atlántico. Tiene una longitud total de 575 km (650 km comprendido también su estuario, el Gironda), una cuenca hidrográfica de 55.850 km² y un caudal medio de unos 800 m³ por segundo.

Nace en la Maladetta, en la vertiente española de los Pirineos, y después de atravesar el valle de Arán en dirección NO., cruza la frontera en Pont du Roi. A partir de Montréjeau tuerce bruscamente hacia el NE., contorneando la meseta de Lannemezan; en Toulouse cambia otra vez de dirección, orientándose hacia el NO., y a través de Aquitania desemboca en el Atlántico. Poco después de Burdeos confluye con el Dordoña, formando un estuario común, llamado Gironda *(Gironde)*, que tiene 72 km de longitud y de 5 a 12 km de anchura. Sus principales afluentes son el Salat, el Ariège, el Tarn, el Lot y el Dropt por la derecha; el Louge, el Save, el Gimonne, el Arrats, el Gers y el Ciron por la izquierda.

Hasta Toulouse el régimen del G. es el de un torrente pirenaico: altas aguas de abril a julio (por fusión de las nieves) y bajas aguas de invierno (retención nival); las mayores crecidas ocurren a fines de mayo y en junio, cuando las tibias lluvias atlánticas precipitan la fusión de las nieves. Aguas abajo de Toulouse, el G. está dominado hidrológicamente por el Macizo Central; las lluvias oceánicas y la fusión precoz de las nieves hacen que tenga altas aguas y crecidas invernales o de comienzo de primavera. Por sus frecuentes crecidas, por la formación de grandes bancos de aluviones en su lecho y por la fuerte pendiente (45 cm por km) que tiene al atravesar la Aquitania, la navegación en él es muy difícil, a veces imposible, por lo que ha sido preciso abrir un canal lateral navegable desde Toulouse a Castets. Los navíos oceánicos, sin embargo, pueden remontar el estuario del Gironda hasta Burdeos, actualmente uno de los principales puertos de Francia.

El Dordoña (Dordogne) nace en los montes de Auvernia, al S. de Mont-Doré, y sigue en dirección O. durante casi 500 km, hasta su confluencia con el G. En su curso alto, es decir, hasta Beaulieu-sur-Dordogne, se encaja profundamente en una garganta angosta y abrupta, pero después atraviesa una serie de colinas cubiertas de viñedos y árboles frutales. Sus principales afluentes son el Cère por la izquierda, el Vézère y el Isle por la derecha.

garra, nombre que se da a la uña de los dedos de las aves rapaces y de los mamíferos felinos. Estas uñas son robustas, curvadas, comprimidas lateralmente y puntiagudas, muy apropiadas para herir, desgarrar y mantener firme la

presa. Las g. de las aves rapaces no son retráctiles; en cambio, sí lo son las de los felinos, en los cuales es retráctil la última falange sobre la que la g. está fija. Esta última falange se halla unida a la penúltima por medio de un ligamento elástico que funciona de tal modo que la uña permanece elevada y escondida en el pelo, evitando su desgaste al estar en contacto con las asperezas del terreno. Cuando el felino lucha, cada uña es impulsada hacia delante por el tendón de un músculo situado en la parte alta de la extremidad.

También tienen g., si bien menos fuertes, otros vertebrados, como las tortugas, los cocodrilos y algunos saurios.

garrapata, arácnido* perteneciente a la familia de los ixódidos, del orden de los ácaros*. Las g. son parásitos hematófagos temporales y externos de los vertebrados, entre los que a veces se encuentra el hombre. Las g. tienen gran importancia en patología, ya que pueden transmitir a su huésped microorganismos y virus causantes de diversas enfermedades. Si bien su tamaño se puede considerar grande con respecto a los demás ácaros, las g. son, en realidad, de dimensiones reducidas, que varían desde algunos milímetros hasta 1 cm. Su pico, situado en la parte anterior de la cabeza, consta de los quelíceros y de un órgano en forma de lengua, llamado hipostoma, provisto de numerosos dientecillos dirigidos hacia atrás y que se adhieren a la piel del huésped. Muy frecuente en muchas regiones de Europa es la g. común (*Ixodes ricinus*), que suele vivir parásita sobre los perros y los ungulados, a los que transmite un protozoo hemosporídido (*Babesia bovis*) que les provoca una hemoglobinuria. Una especie difundida en todos los continentes es el *Rhipicephalus sanguineus*, que puede transmitir a sus huéspedes (entre ellos algunos animales domésticos) diversas enfermedades.


Garrapatas. A la derecha, vista ventral del pico del Boophilus, en cuya parte anterior se distingue el hipostoma, provisto de un gran número de dientecillos; abajo, a la izquierda, vista dorsal de la hembra del Ixodes llena de sangre; a la derecha, un macho de garrapata común.

Garrett, João Bautista da Silva Leitão de Almeida, poeta, dramaturgo, crítico y novelista portugués (Oporto, 1799-Lisboa, 1854). Es el verdadero fundador del romanticismo portugués, tanto en la lírica como en el teatro. Ferviente liberal, intervino en los acontecimientos de 1820 y vivió exiliado, desde 1823 a 1826, en Inglaterra y Francia, iniciándose entonces en el nuevo estilo literario. Desde este momento no dejó de interesarse por la política, siendo encarcelado y conducido de nuevo al exilio (1828); después fue periodista, diputado, ministro y diplomático.

Sus primeras composiciones poéticas, recopiladas más tarde en *Lírica de João Mínimo* (1829), son de tipo pastoril. Se adhirió al movimiento romántico con los poemas *Camões* (1825) y *Dona Branca* (1826), la colección antológica *Romanceiro* y con *Cancioneiro General* (3 volúmenes, 1843-1851), en el que reunió leyendas y canciones populares interpretadas por él y por otros poetas de su tiempo; su poesía culmina en las delicadas liras de amor de *Folhas caídas* (1853; Hojas caídas).

Entre sus obras dramáticas, además de algunas tragedias neoclásicas, como *Lucrécia* (1819), *Mérope* (1820) y *Catão* (1821; Catón), sobresalen *Um auto de Gil Vicente* (representada en 1838 y publicada en 1841) y *Frei Luís de Sousa*, su obra maestra y uno de los frutos más vigorosos del teatro romántico europeo. Son también dignos de mencionarse los *Viagens na minha terra* (1843; Viajes por mi tierra).

G. tuvo el enorme mérito de promover e impulsar la renovación del teatro lusitano y de ser uno de los primeros que se interesaron por la crítica literaria, la etnología y el folklore de Portugal.

Garrick, David, actor, empresario y autor dramático inglés (Hereford, 1717-Londres, 1779). Célebre por sus interpretaciones shakesperianas, fue el renovador del teatro inglés del siglo XVIII. Se presentó ante el público de Londres a los 24 años, interpretando el papel de Ricardo III en la tragedia de Shakespeare. Como actor, G. prescindió siempre de la recitación enfática, entonces muy en boga, y fue sobrio, de dicción clara, comedido en gestos y palabras. Director del «Drury Lane» desde 1747 hasta 1776, permaneció atento a todas las corrientes teatrales de su época y gracias a él se han conservado íntegros los textos shakesperianos. Como autor, se considera *The clandestine marriage* (1776) su comedia más importante, que escribió en colaboración con George Colman.

Garrido, Miguel, autor y cantante español (Madrid, 1745-1807). Desde 1763 trabajó por diversas provincias españolas hasta que, en 1773, fijó su residencia en su ciudad natal. Se le llamó «el príncipe de los graciosos», y para él escribió varios sainetes Ramón de la Cruz, como *Garrido celoso* y *¡Válgate Dios por Garrido!* A partir de 1782, y ensalzado especialmente por Moratín, obtuvo en el teatro papeles análogos a los de primer galán, los cuales eran en calidad e importancia muy superiores a los del primer gracioso. Fue persona muy estimada entre el público.

Garrido, Pablo, director de orquesta, folklorista y compositor chileno (Valparaíso, 1905). Creó en su ciudad natal la primera agrupación de *jazz* e impulsó los conciertos de música futurista entre 1923 y 1925. Fundó la *Revista Musical* en 1945 y escribió y publicó *La tragedia del músico chileno*, así como *Biografía de la Cueca*. Compuso, para orquesta: *Rapsodia chilena* y *Fantasía submarina*, mientras que *Ventana de Jazz*, *Interludio dramático*, *Apunte afrocubano* y *Pieza a cuatro* son para varios conjuntos instrumentales. Es también autor de algunas canciones para voz y piano.

Garrigou Lagrange, Reginald, teólogo y filósofo dominico francés (Auch, 1877-Roma, 1964). Profesor en el *Angelicum* de Roma, sostuvo un realismo metódico y crítico de base aristotélico-tomista en oposición al nominalismo. Asimismo fue contrario a toda forma de modernismo y en particular a la teoría de la estructura de los dogmas, defendida por Eduardo Le Roy. Publicó numerosos tratados sobre cuestiones filosóficas y teológicas, de base escolástica, que tuvieron gran divulgación. Entre sus obras se pueden citar: *Dios, su existencia, su naturaleza* (1915), *Commentarium in Summam Theologiae Sancti Tomae* (1938, en siete volúmenes) y *El realismo del principio de finalidad* (1949).

Garros, Roland, aviador francés, pionero de la aviación y héroe de la primera Guerra Mundial (Saint-Denis, La Reunion, 1888-Vouziers, 1918). Interesado desde muchacho por la naciente aviación, interrumpió sus estudios y se dedicó a ella por completo. En 1911 realizó un vuelo París-Roma-Turín, y en este mismo año obtuvo un gran éxito al conseguir el récord mundial de altura, alcanzando con su aeroplano los 3.910 m. En 1912 repitió la hazaña, llegando en dos vuelos consecutivos a los 5.000 y a los 5.610 m. En el mismo año triunfó en la prueba aérea Túnez-Roma y en 1913 en el vuelo Saint-Raphaël-Bizerta. En 1914 ganó la prueba aérea de Munich.

Cuando estalló la primera Guerra Mundial se alistó en la aviación francesa y, después de numerosas victorias, murió en un combate aéreo en Vouziers.

Garson, Greer, actriz cinematográfica y teatral inglesa (Count Down, Irlanda del Norte, 1908). Después de una dilatada experiencia artística en los escenarios, abandonó el teatro para dedicarse al cine, presentándose con *Good-by Mr. Chips* (Adiós, mister Chips), dirigida por Sam Wood. En 1939 se estableció en Hollywood, donde conoció un período de gran popularidad y de espectaculares éxitos. Entre sus películas figuran: *Mrs. Minniver* (1942; La señora Minniver), de W. Wyler, por la que obtuvo el Oscar de interpretación, y *Madame Curie* (1943), de M. Le Roy.

Gary, Romain, escritor francés de origen ruso (Tiflis, Georgia, 1914). Se educó en Niza y Aix-en-Provence, y posteriormente en las universidades de París y Varsovia. Aviador militar durante la segunda Guerra Mundial, en 1945 entró en el *Quai d'Orsay* como secretario de embajada. Perteneció a la delegación francesa en las Naciones Unidas y en 1956-60 fue cónsul general de Francia en Los Ángeles, California. Entre sus obras recordaremos: *Éducation Européenne* (1943, que obtuvo el *Prix des Critiques* en 1945), *Les couleurs des jours* (1952), *Les Racines du Ciel* (Premio Goncourt en 1956), *Hissing Tales* (1964), etc.

garza, airón*.


Histórica fotografía tomada en 1911 que registra el paso sobre el puerto de Niza del avión tripulado por Roland Garros durante su vuelo París-Roma-Turín.

Gas

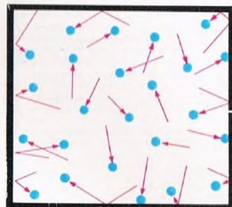
Sustancia que se encuentra en un estado cuya característica es la carencia de forma y de volumen propios, como resultado de la falta de unión entre las moléculas que la constituyen y por la distancia (relativamente grande) que las separa, propiedad que permite a los g. poder comprimirse dentro de amplios límites de presión y temperatura.

Comúnmente se habla de g. para designar sustancias que presentan unas características especiales en las condiciones ambientales de temperatura y presión, mientras que reciben el nombre de vapores las sustancias que, encontrándose normalmente en estado líquido o sólido, toman el estado gaseoso en determinadas condiciones de temperatura y presión (altas temperaturas, bajas presiones, ebullición*, evaporización* y sublimación*).

Son también g. algunos elementos como el hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, flúor, cloro, radón; los llamados g. nobles (helio, neón, argón, criptón y xenón) y un gran número de compuestos, entre los cuales figuran el amoníaco, el ácido clorhídrico, el óxido de carbono, el anhídrido carbónico y los primeros términos de las diversas series de hidrocarburos alifáticos.

Característico del estado gaseoso es la tendencia de una cantidad cualquiera de g. a ocupar todo el espacio en que se halla contenido. Esto da origen a la presión (fuerza por unidad de superficie) que un g. ejerce sobre las paredes del recipiente que lo contiene, o sobre cualquier otra superficie que se encuentre en contacto directo con él.

Todas las sustancias en estado gaseoso se caracterizan por la presión, el volumen y la temperatura en que se hallen; estas tres cualidades, sin embargo, no son independientes entre sí; dadas dos de ellas, la tercera puede obtenerse con facilidad. Por consiguiente, asignando un valor determinado a una de ellas, la variación de cualquiera de las otras dos produce siempre la variación de la tercera; por ejemplo, al variar la presión a temperatura constante varía también el volumen ocupado por una determinada cantidad de g.



Teoría cinética de los gases: las moléculas de un gas están en continuo movimiento y sus choques contra las paredes del recipiente que las contiene producen la presión.

Gas. A la izquierda, esquematización gráfica de la ley de Gay-Lussac. Manteniendo constante la presión, cada aumento de temperatura de 1° C provoca un aumento del volumen igual a 1/273 del mismo volumen. Calentando el gas a volumen constante, su presión crece en 1/273 por cada aumento de temperatura de 1° C. Al lado, gráfica representativa de la ley de Gay-Lussac. A la temperatura de 273° C bajo cero (—273° C), el volumen debería anularse, lo que indica que tal temperatura es la más baja que se puede concebir, es decir, el cero absoluto.

A la derecha, esquematización gráfica de la ley de Boyle, de la que se deduce claramente que todo aumento de la presión produce la correspondiente disminución de volumen, de forma que, a igualdad de temperatura, el producto de la presión por el volumen permanece constante. Abajo, a la izquierda, comparación entre curvas isotérmicas de gases reales (en negro) y las correspondientes calculadas para un gas ideal (en rojo): se advierte que las curvas isotérmicas correspondientes a la temperatura más alta tienden a aproximarse, indicando que el comportamiento del gas real se acerca al del gas ideal. Abajo, a la derecha, esquematización gráfica de la ley de Dalton o de las presiones parciales: del esquema se deduce que la presión total de una mezcla gaseosa es igual a la suma de las presiones parciales de los gases que la constituyen.



Instalación para la obtención del gas del alumbrado mediante la destilación del carbón fósil.

En ciertas condiciones de temperatura y presión los g. pueden ser reducidos al estado líquido y sólido; recíprocamente, los sólidos y líquidos (si no se descomponen antes de haber alcanzado la temperatura necesaria) pueden pasar al estado gaseoso. Todas las sustancias en estado gaseoso tienen una temperatura crítica, por encima de la cual, por grande que sea la presión aplicada, no se pueden licuar. Se encuentran comúnmente en estado gaseoso aquellas sustancias que tienen una temperatura crítica inferior a la temperatura ordinaria.

El estudio sistemático de las propiedades físicas del g. se debe principalmente a Robert Boyle*, el cual, mediante una serie de observaciones, llegó a la conclusión de que, a temperatura constante, la duplicación de la presión ejercida sobre cierta cantidad de g. reduce su volumen a la mitad, una presión triple lo reduce al tercio, y así sucesivamente; se deduce de ello que el producto del volumen por la presión, a temperatura constante, es siempre constante, conclusión que fue expresada mediante esta relación:

$$pv = k \text{ (constante)}$$

Esta relación, descubierta independientemente quince años después por Edme Mariotte (1620-1684), se conoce con el nombre de ley de Boyle-Mariotte.



En numerosas aplicaciones los gases se comprimen o disuelven en medios especiales y se recogen en bombonas de acero. En la fotografía, estación de embotellamiento de gas líquido. (Foto ENI.)

Sin embargo, esta ley no se cumple exactamente y sólo es válida para los g. perfectos o ideales (en los cuales sea nula la interacción de las partículas que lo constituyen) y, con bastante aproximación, para los g. reales a baja presión y alejados de la temperatura crítica.

A Gay*-Lussac se debe la medida exacta del valor de la variación del volumen que un g. experimenta como consecuencia del aumento de la temperatura, cuando se mantiene constante su presión. Entre 1° y 100° C, el coeficiente de dilatación (esto es, la dilatación o contracción provocada por la variación de 1° C de la temperatura)

viene dado aproximadamente por: $\alpha = \frac{1}{273}$.

El volumen ocupado por el g. a la temperatura t se expresa por la fórmula

$$V_t = V_0 \left(1 + \frac{t}{273}\right) = V_0 (1 + \alpha t)$$

donde V_0 es el volumen del g. a 0° C y a la presión considerada, y t la temperatura expresada en grados centígrados. Esta relación constituye la primera ley de Gay-Lussac. El término $(1 + \alpha t)$ toma el nombre de «binomio de dilatación».

Análoga a la ley de dilatación es la ley que permite determinar la variación de la presión que se produce por la variación de la temperatura en un g. que se mantenga a un volumen constante; y así resulta:

$$p_t = p_0 \left(1 + \frac{t}{273}\right) = p_0 (1 + \alpha t).$$

Con el fin de establecer la relación que une entre sí las variaciones de temperatura, presión y volumen, se considera el paso de una determinada cantidad de g., desde un estado caracterizado por la presión p_0, por el volumen V_0 y la temperatura de 0° C, a otro en el que estas magnitudes toman los valores p, V y t. Si se varía en un primer tiempo la temperatura del g. de 0° C a t° C, variando al mismo tiempo su volumen y manteniendo la presión constante (el razonamiento es análogo haciendo variar la presión y manteniendo constante el volumen), hasta un valor V', que vendrá dado por la ley de Gay-Lussac,

$$V' = V_0 (1 + \alpha t),$$

se tendrá, por lo tanto, que

$$p_0 V' = p_0 V_0 (1 + \alpha t).$$

Ahora bien, por la ley de Boyle, para cualquier temperatura el producto de la presión por el volumen de una determinada cantidad de g. es siempre constante; por lo tanto,

$$p_0 V' = \text{constante}.$$

Si ahora, manteniendo también constante la temperatura, se varía en cambio la presión hasta hacerle alcanzar el valor p, también variará correspondientemente el volumen, de modo que no cambie el valor del producto, de tal manera que resultará:

$$pV = p_0 V'$$

y sustituyendo el valor de V' antes hallado tendremos:

$$pV = p_0 V' = p_0 V_0 (1 + \alpha t)$$

ecuación que define el estado de un g. y que se llama, por lo tanto, «ecuación de estado».

Pero si en vez de considerar la temperatura t, de modo que $t_0 = 0°$ corresponda a la temperatura del hielo en fusión, se considera una escala termométrica en la que el cero sea igual a $t = -273°$ C, indicando con T la temperatura correspondiente a este nuevo valor relativo del cero, la ley que da el volumen ocupado por una determinada cantidad de g. a determinada temperatura se escribirá así:

$$V_T = V_t = V_0 \left(\frac{273 + t}{273}\right) = \frac{V_0}{273} \cdot T$$

De la fórmula que da el coeficiente de dilatación resulta que, elevando un g. a la temperatura de —273° C, su volumen debería anularse, y para temperaturas más bajas resultaría además negativo, lo que es físicamente absurdo. Se sigue de ahí que la temperatura de —273° C puede considerarse como la más baja posible, es decir, como el «cero absoluto». La escala termométrica que tiene el cero 273° C debajo de la temperatura del hielo en fusión (a la presión de una atmósfera) se llama «escala absoluta» o «escala Kelvin» (del nombre de lord Kelvin, que la propuso en 1848), y la temperatura T, expresada fijando el cero a —273° C, se llama temperatura absoluta y se expresa en grados Kelvin (°K). El significado más profundo de esta definición de la temperatura absoluta y del valor que en la escala absoluta toma el cero se determina por la teoría cinética de los g., que se expone en esta misma voz.

Sustituyendo en la ecuación de estado la temperatura t por la absoluta T, cuyo valor es

$$T = t + \frac{1}{\alpha}$$

tendremos:

$$pV = p_0 V_0 (1 + \alpha t) = p_0 V_0 \alpha T.$$

Como p_0 y α son constantes (iguales respectivamente a una atmósfera y a $\frac{1}{273}$), y V_0 resulta definido para una determinada cantidad de g., se pueden englobar en una única constante, por lo que resulta:

$$pV = RT$$

y para un número n de moléculas-gramo

$$pV = nRT$$

que es la ecuación de estado de un g. perfecto, en la que R tiene el valor

$$R = 0{,}0821 \; \frac{\text{litros atmósferas}}{\text{grados}}$$

Con más precisión, teniendo en cuenta que el 0 de la escala absoluta centígrada no corresponde a 273° K, sino a 273,15° K

$$R = 0{,}082056 \; \frac{\text{litros atmósferas}}{\text{grados}}$$

Las leyes de los g. y la ecuación de estado discutidas hasta ahora son, como premisas, rigurosamente válidas sólo para los llamados g. perfectos o g. ideales. El comportamiento de los g. reales se aparta en mayor o menor medida de esta ley y, como consecuencia, de las fuerzas que ejercen entre sí las partículas que los constituyen.

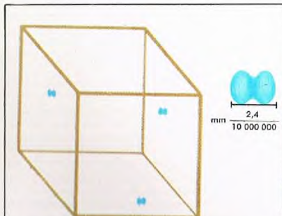
Si se tiene en cuenta al escribir la ecuación de estado, además de la presión externa que se ejerce sobre el g., la atracción que existe entre las moléculas, se deberá sustituir p por el valor

$\left(p + \frac{a}{V^2}\right)$, donde a es una constante y V el volumen ocupado por una molécula-gramo de g. a 0° C y una atmósfera; el volumen V debe sustituirse por el término (V—b), donde b es el volumen ocupado por las moléculas del g. sin espacios intermoleculares llamado covolumen. Teniendo en cuenta la fuerza de cohesión entre las distintas moléculas y el covolumen, la ecuación de estado de los g. reales toma la siguiente fórmula

$\left(p + \frac{a}{V^2}\right) \cdot (V - b) = RT$, propuesta por Van der Waals.

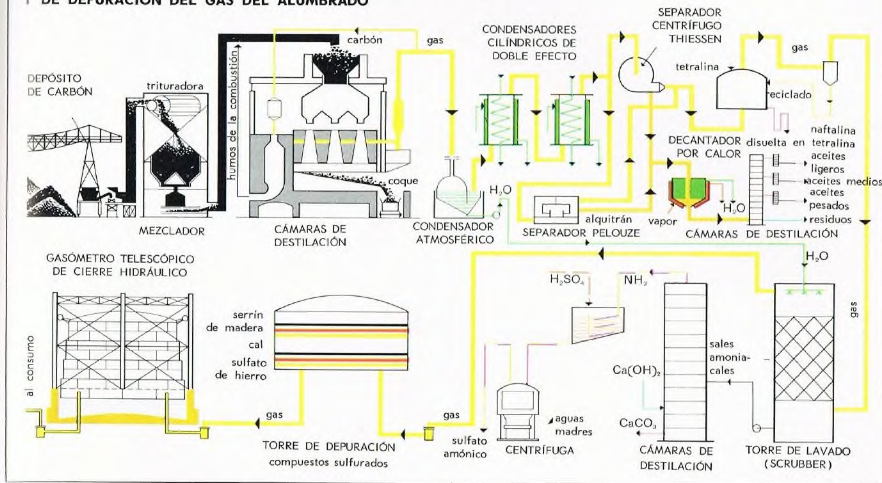
mezclas gaseosas. La presión total de una mezcla de g. entre los que no se dan reacciones químicas es la suma de las presiones que cada uno de los componentes ejercería si ocupara él solo todo el volumen que está ocupado por la mezcla (presión parcial). Este hecho puede expresarse también diciendo que la presión total de una mezcla de g. viene dada por la suma de las presiones parciales (ley de Dalton).

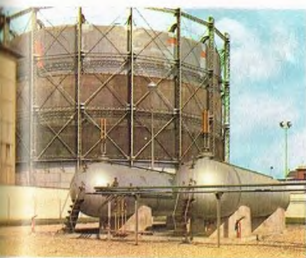
Las leyes de Boyle y de Gay-Lussac y la ecuación de estado de los g. (aun en el caso de g. reales) no implican ninguna concepción particular acerca de la estructura de los g. y están fundadas en su comportamiento macroscópico o termodinámico (termodinámica*). Una interpretación teórica de las magnitudes que caracterizan el estado de los g. y de su forma de comportarse viene dada por la teoría cinética de los g., que se expone a continuación.



Un cubo de 5 millonésimas de milímetro de lado con un volumen de gas a la presión de 1 atmósfera contiene tres moléculas de gas por término medio. A la derecha, arriba, las dimensiones de una molécula de oxígeno.

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN DE GASIFICACIÓN DE CARBÓN MINERAL Y DE DEPURACIÓN DEL GAS DEL ALUMBRADO





El almacenamiento de los gases para usos industriales y domésticos requiere depósitos de gran solidez y enormes dimensiones. (Foto Archivo Salvat.)

teoría cinética de los gases. La teoría cinética de los g. considera a éstos como sistemas formados por un grandísimo número de partículas (moléculas o átomos) que están en continuo movimiento de vibración, el cual las hace chocar unas con otras y asimismo les permite libertad para moverse las unas con relación a las otras sin recíprocas interacciones a distancias relativamente grandes entre sí. Esta esquematización es válida sólo para g. perfectos o g. reales a temperatura suficientemente elevada para poder perder la cohesión de las moléculas con respecto a su energía cinética. Según este punto de vista, las magnitudes macroscópicas (termodinámicas) que caracterizan el estado y comportamiento de un g. deben ser interpretadas como la resultante estadística del comportamiento de todas las partículas que lo constituyen. En realidad, en las condiciones de ambiente, la mayor parte de los g., elementos o compuestos, están formados por moléculas, con la única excepción de los g. nobles; a elevada temperatura, las moléculas de numerosos g. se disocian en los átomos constituyentes.

La teoría cinética de los g. establece una relación entre el comportamiento estadístico de un grandísimo número de partículas que siguen las leyes de la mecánica y las magnitudes termodinámicas que caracterizan el estado del conjunto macroscópicamente determinable. Consecuencia fundamental de esta relación es la dependencia que existe entre el movimiento de las moléculas y la temperatura; la temperatura de un g. (la ley se extiende también a los líquidos y a los sólidos) es tanto más elevada (en medida directamente proporcional) cuanto mayor es la energía cinética media (energía de movimiento) de las partículas (moléculas y átomos) que lo constituyen.

Calentando un g. de volumen constante (de modo que no realice ningún trabajo), se le suministra cierta cantidad de energía (bajo la forma de calor) que va a aumentar la energía cinética media de las partículas que lo determinan, y este hecho se manifiesta en términos macroscópicos como un aumento de temperatura. Inversamente, quitando calor a un g. en las mismas condiciones, es decir, enfriándolo, la disminución de la temperatura no es otra cosa que la consecuencia de la disminución de la energía cinética media de las partículas que forman dicho g.

En este orden de ideas parece fácil el hecho de que se pueda (al menos hipotéticamente) llegar a la sustracción de todo el calor del sistema; en este punto cesa el movimiento de agitación térmica, se da la inmovilidad absoluta y la temperatura alcanza su punto más bajo: el cero absoluto. El valor del cero absoluto determinado termodinámicamente es —273,15° C.

En los g. reales, cuando tal energía desciende por debajo de cierto valor, la fuerza de atracción entre las diversas moléculas prevalece sobre su energía cinética y se da entonces paso al estado líquido, y por ulterior sustracción del calor, al estado sólido.

Desde el punto de vista de la teoría cinética (confirmado por numerosos hechos experimentales), también la presión encuentra clara interpretación.

Consideremos lo que sucede a una determinada cantidad de g. encerrado en un recipiente. En su movimiento, las partículas que constituyen el g. golpean las paredes de dicho recipiente; el impulso transmitido a una de las paredes (el razonamiento vale para todas las otras) por cada una de las partículas es igual a la variación de la cantidad de movimiento (masa por velocidad; dinámica*) de la misma partícula. Como consecuencia de los choques de las moléculas contra la pared, el impulso completo transmitido a esta pared en una unidad de tiempo viene dado por la suma de las variaciones de las cantidades de movimiento de todas las partículas que en este mismo período de tiempo golpean la pared. Ahora bien, como por definición el impulso en la unidad de tiempo no es más que la fuerza, resulta de esto que la suma de los impulsos transmitidos a la pared en la unidad de tiempo no es más que la fuerza que el g. ejerce sobre la pared considerada. Dividiendo tal fuerza por la superficie de la pared, se obtiene la presión que ejerce el g.

Es conveniente recordar que si por la ley de Avogadro una molécula-gramo de cualquier g. contiene el mismo número de moléculas, precisamente $N = 6{,}0225 \times 10^{23}$, a igual temperatura, teniendo las moléculas la misma energía cinética media, resulta que cuanto más grande es su masa, tanto menor es su velocidad y viceversa. En este hecho se funda la posibilidad de separar por difusión g. diversos y también los isótopos de una misma sustancia gaseosa. Propiamente se ha empleado el método de las sucesivas difusiones para separar en gran cantidad el U_{235} del U_{238}, bajo la forma de hexafluoruro.

Expresado el valor de la presión en términos de velocidad media de las moléculas y la temperatura en términos de velocidad cuadrada media, es posible reconstruir, fundándose en la teoría cinética, la ecuación de estado de los g.

De las múltiples pruebas experimentales que confirman la teoría cinética, una de las más directas es la dada por los movimientos brownianos (browniano*, movimiento).

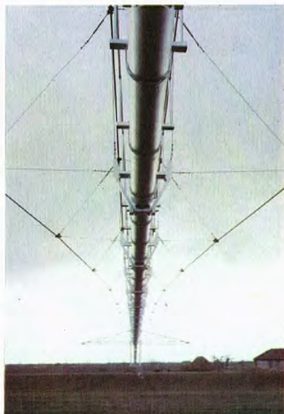
gas de uso industrial. En la industria moderna actual los g. se usan sobre todo en estado comprimido y líquido, porque de ese modo, en recipientes relativamente pequeños, se pueden contener cantidades muy grandes de fluido. Los métodos de compresión y licuefacción de los g. han alcanzado, en estos últimos años, gran importancia, ya sea por el creciente número de síntesis químicas entre sustancias gaseosas, ya sea por la grandísima difusión de los g. líquidos para usos domésticos. Los g. comprimidos o licuados se recogen y transportan generalmente en recipientes cilíndricos, llamados bombonas. Las bombonas, construidas de acero o de aleaciones ligeras, están provistas de una válvula para el control de la presión gaseosa y de un reductor que permite la utilización del g. a baja presión. Pueden resistir incluso 300 atmósferas; tienen una altura máxima de 2 m y una capacidad máxima de 80 l, pero no se llenan nunca del todo.

Para comprimir o licuar un g. se usan diversos aparatos, según la clase de g. con que se opera. Estos aparatos son bastante complejos y siempre están dotados de dispositivos de seguridad, de control y de mando. En la licuación de sustancias gaseosas debe tenerse siempre en cuenta su temperatura y presión críticas.

Los g. más comúnmente usados en la industria son: hidrógeno, oxígeno, óxido de carbono, metano, propano, butano, g. de alumbrado, g. de agua, g. de aceite, g. mixto, éter metílico, helio, anhídrido carbónico, anhídrido sulfuroso, protóxido de nitrógeno, amoníaco, cloro, nitrógeno, acetileno y aire.

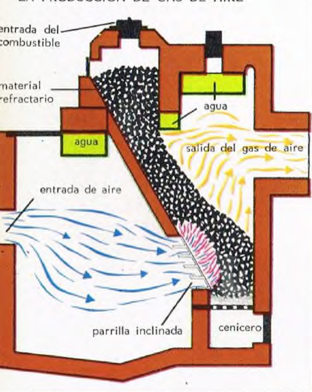
El g. de agua es, teóricamente hablando, una mezcla de hidrógeno y de óxido de carbono; se obtiene haciendo pasar una corriente de vapor de agua por carbón incandescente. En la práctica, la composición media del g. de agua es la siguiente: óxido de carbono 40 %, hidrógeno 50 %, anhídrido carbónico 5 %, metano 1 % y nitrógeno 4 %. El poder calórico es casi de 2.832 cal por m³ y de un kilogramo de carbón se obtienen 2 m³ de g.

El g. de aire se obtiene por la acción del vapor de agua sobre carbón a elevadas temperaturas.





El empleo industrial y doméstico de los gases ha hecho necesario el estudio y la realización de sistemas adecuados de transporte: a la izquierda, tramo de un gasoducto (en este caso particular, un metanoducto); a la derecha, buque construido especialmente para el transporte de gas líquido. (Foto ENI.)



En la práctica la composición del g. de aire es la siguiente: nitrógeno 61 %, óxido de carbono 29,2 %, anhídrido carbónico 7,3 % e hidrógeno 2,5 %. El poder calorífico es casi de 950 cal/m³ y se obtienen por término medio 4 m³ por 1 kg de carbón empleado.

El g. mixto o g. Dowson es una mezcla de g. de agua y de g. de aire; se obtiene haciendo pasar al mismo tiempo aire y vapor de agua sobre carbón caliente a una temperatura de 1.200° C. La composición media de este g. es la siguiente: óxido de carbono 28 %, hidrógeno 10,5 %, nitrógeno 55,2 %, metano 2,5 % y anhídrido carbónico 3,8 %. El poder calorífico suele ser de casi 1.100 cal/m³.

Estos g. se usan como combustibles industriales, ya que presentan, respecto a los combustibles sólidos, grandes ventajas, tales como la ausencia de cenizas, mayores temperaturas (que se obtienen por una mejor regulación del aire necesario para la combustión), posibilidad de precalentamiento, etc. Los combustibles gaseosos se emplean en plantas fijas (producción de calor en los hornos), para alimentación de motores de combustión interna, para fines químicos, etc.

El g. líquido es una mezcla de g. que contiene, sobre todo, butano líquido y propano. En la elaboración de los productos petrolíferos se extraen residuos gaseosos que contienen metano, butano, propano, etc. Se puede separar fácilmente una parte de estos hidrocarburos (que contenga prevalentemente butano), mediante compresión y expansión, y obtener el butano mismo en estado líquido; recogido con el propano en bombonas de acero de 5 a 10 litros (correspondientes a casi 230 litros de g.) el butano líquido se emplea para usos domésticos donde no existe red de distribución del g. del alumbrado.

gas del alumbrado. Se produce mediante la destilación seca de carbones de piedra. Para la producción del g. del alumbrado, llamado comúnmente g., se destilan por lo general las hullas grasas y de larga llama, con un máximo del 32 % de sustancias volátiles. La composición de estos carbones debe ser muy parecida a la siguiente: 78-85 % de carbono, 5-6 % de hidrógeno, 6-13 % de oxígeno y 1,2-1,9 % de nitrógeno. El azufre (S) debe ser inferior al 2 %, porque la presencia de éste da origen a hidrógeno sulfurado (H_2S), que es siempre muy nocivo. Abandonadas casi del todo las antiguas «retortas» (cilindros de loza cerrados), que se calentaban externamente para la destilación del carbón de piedra, actualmente se usan verdaderas cámaras de destilación (sistema Klonne), construidas con materiales silíceos. Las cámaras pueden ser verticales, horizontales e inclinadas. En general, están agrupadas en baterías y colocadas en el mismo horno; tienen grandes dimensiones, que varían de 6 a 10 m de longitud, 4-6 m de altura y 0,5 m o más de anchura. En todos los tipos de cámara el carbón se carga desde arriba mediante tolvas rotatorias. También está suprimido casi en su totalidad el sistema de calentamiento usado en las retortas, a fuego directo y con fogones de parrilla. Actualmente se usan generadores de g. en los que se gasifica parte del coque producido (el coque es el residuo de la destilación del carbón de piedra). El g. bruto producido por las baterías de cámara es recogido en un colector y enviado más tarde a sucesivas depuraciones, para eliminar algunos de sus componentes. Esta depuración consiste en la separación del alquitrán, con extractores tipo Pelouze; de la naftalina, por solución con «tetralina»; de los productos amoniacales, con depuradores Scrubber o Standard, y de los productos sulfurosos y ciánicos, con diversos sistemas. El g. del alumbrado, después de salir de los diversos aparatos de depuración, es introducido de nuevo en gasómetros, a una presión atmosférica que supera casi en 200 mm de agua la presión atmosférica, y de estos gasómetros es enviado a las redes de distribución, con una presión reducida a casi 35-40 mm de agua.

Después de la depuración del g. bruto obtenido en la destilación, el g. del alumbrado resulta prevalentemente formado por la siguiente composición: hidrógeno (H_2 = 42-55 %), metano (CH_4 = 32-38 %), hidrocarburos aromáticos (1,4 %), hidrocarburos sin saturar (casi 2,5 %), así como pequeños porcentajes de óxido de carbono y de anhídrido carbónico. El peso específico del g. del alumbrado es de 0,35 a 0,50 y su poder calorífico es de 4.000-4.500 cal/m³. La industria del g. del alumbrado nació a principios del siglo XIX, cuando, en el año 1805, Watt y Pictet hicieron los primeros ensayos de iluminación de g.; pero

se debieron superar muchas dificultades antes de que algunos barrios de las ciudades de Londres y París fuesen normalmente iluminados así (1815). El mayor desarrollo de la industria del g. del alumbrado tuvo lugar en la segunda mitad del siglo pasado; más tarde, la invención de la lámpara eléctrica redujo su empleo en gran manera. Aunque hoy día su empleo está limitado casi exclusivamente a hornillos de uso doméstico o de laboratorio, ha conservado de su originario destino el nombre de g. del alumbrado.

gasógeno (= generador de gas). Es un aparato destinado a obtener g. de los combustibles sólidos (carbón, coque, lignito, etc.). Un gasógeno está constituido esencialmente por una cámara cerrada que contiene el combustible: es comúnmente de sección circular y revestida en su interior de un material refractario. En la cámara se realizan las diversas reacciones de gasificación. El combustible se carga por una tolva que va sobre dicha cámara, provista de aberturas para la entrada del aire o del vapor, impulsados por adecuados ventiladores. Los gasógenos están también provistos de «tomas» apropiadas para la salida de los g. producidos y de aparatos de lavado y recogida del g. Pueden ser discontinuos o continuos; muchos llevan el nombre del primero que los adoptó (Siemens, Bishoff, Sailler, Mond, Winkler, Natta-Rigamonti y Kerpley).

gasómetro. Es el aparato usado para almacenar, medir y separar cierto volumen de g. Hay gasómetros para la industria (los cuales alcanzan dimensiones notables, incluso decenas de metros, tanto de diámetro como de altura) y gasómetros de laboratorio. Comúnmente la presión de los g. contenidos en los gasómetros no suele superar la presión atmosférica y, por lo tanto, se construyen generalmente de láminas de hierro; los gasómetros son grandes campanas con cerradura hidráulica y pueden construirse también en «telescopio», es decir, con anillos de láminas móviles, agrupados entre sí con cerradura hidráulica, de tal modo que se acoplen penetrando el uno en el otro.

gasa, tela de seda o hilo muy clara y sutil, caracterizada por la transparencia y finura del tejido, a causa de la separación y delgadez de los hilos de su trama. Se llama también así una tela de lino o algodón, muy rala, esterilizada o impregnada de sustancias medicamentosas, que se emplea en cirugía para las curas o apósitos.

Gascuña, región histórica de Francia, situada entre el Garona, los Pirineos y el Atlántico, en la que se distinguen dos sectores: el occidental o Las Landas y el oriental o G. Gerseoise. Las Landas son un país llano, bordeado de dunas en el litoral, que es arenoso y, por consiguiente, de suelo pobre. Pero la acción del hombre lo ha transformado en una comarca forestal y cubierta, en la actualidad, por un inmenso bosque de pinos marítimos, abastecedores de varias industrias. Si la resina ha sufrido la competencia de productos sintéticos, la industria papelera, a expensas de la madera, ofrece un futuro más prometedor al abastecer de materia prima a las fábricas de Arcachon, Marsan y Mont-de-Marsan, las principales ciudades de la región. Entre ellas, Arcachon es famosa por la ostricultura y el turismo. El petróleo, descubierto en época reciente, y la mecanización de la agricultura han dado un nuevo aspecto al paisaje, tradicionalmente forestal. La G. Gerseoise es una comarca agrícola y ganadera; atravesada por varios afluentes del Garona, como el Save y el Gers, posee buenos suelos, aunque de difícil laboreo y amenazados en verano por la sequía. Es tierra productora de trigo y vid; la ganadería bovina y porcina constituye otra de sus fuentes de riqueza, ya que esta región aún no se ha industrializado. Su porvenir reside en extender el regadío a las tierras de cultivo, lo que se realiza a través de canales derivados del Neste. Las ciudades más importantes son Auch, Condom y Nérac.

Recibe el nombre de golfo de G. o de Vizcaya el gran entrante oceánico que baña las costas francesas de las Landas y el litoral vasco-español.

gasificación, se denomina así, en la técnica de la combustión, el proceso de convertir un combustible sólido (carbón) en un gas combustible. Por lo tanto, los combustibles que mejor se prestan a ser gasificados son los compuestos principalmente de carbono, como la antracita y el coque. Los carbones ricos en materias volátiles (p. ej., el lignito y la hulla) deben destilarse antes de ser gasificados. Si en el aparato donde se produce la g. (gasógeno) se inyecta aire, se obtiene «gas pobre», compuesto por monóxido y dióxido de carbono, además de nitrógeno; pero si se inyecta vapor de agua se obtiene un gas compuesto de hidrógeno, nitrógeno y monóxido de carbono (gas de agua). El gas mixto es una mezcla de gas pobre y gas de agua.

gasóleo o gas oil, de modo impropio, pero comúnmente llamado nafta, es la fracción obtenida de la destilación de aceites minerales brutos o de los aceites de las factorías de piroscisión y que está comprendida entre las temperaturas límite de destilación del petróleo y de los aceites lubricantes. Este intervalo de temperatura oscila siempre entre los 200 y 360° C. El poder calorífico superior del g. es de 10.500 cal/kgrm, y se emplea especialmente como combustible líquido y como carburante para motores Diesel veloces, aplicados a los automóviles.

gasolina, nombre genérico con el que se designa una mezcla de hidrocarburos obtenida de la destilación del petróleo, entre los 70° y 150° C, o también por vía sintética. La composición de la g. varía según el tipo de petróleo del que se ha obtenido, o bien según el sistema de elaboración seguido, por lo cual existen diversas clases de g. Se trata de una mezcla líquida, de olor característico, insoluble en el agua, pero muy soluble con los disolventes orgánicos y sustancias grasas. La g. obtenida por destilación del petróleo es lavada con ácidos y bases, con agentes oxidantes y desulfurantes, con agua y, por último, es bidestilada. La g. procedente de la destilación del petróleo es escasa, porque éste contiene sólo una pequeña cantidad de hidrocarburos ligeros y debido a esto, en 1913, se puso en marcha en América el proceso de craqueo *(cracking)*. Este sistema consiste en la reducción de las largas cadenas carbónicas de las fracciones del petróleo en elevado punto de ebullición a moléculas más pequeñas, de manera que se obtengan los hidrocarburos que constituyen la g. Las g. de craqueo tienen, como es natural, diferente composición que las de destilación y varían también según el procedimiento seguido. Las fracciones de destila-





La densa red actual de distribución permite al automovilista aprovisionarse rápidamente en cualquier carretera con el tipo de gasolina más apropiado al motor de su coche.

ción del petróleo son sometidas al proceso de *reforming*, que consiste en polimerizar las cadenas carbonosas cortas, pero sobre todo en provocar el reajuste de las moléculas (isomerización) de los hidrocarburos, de modo que mejoren las características de la g., incluso en su resistencia a la detonación, característica ésta muy importante para el rendimiento de un motor.

El isooctano (hidrocarburo alifático en el que los ocho átomos de carbono tienen disposición ramificada) presenta un elevado poder antidetonante. La resistencia a la explosión de un carburante se mide comparándola con unas mezclas de muestras hechas de isooctano y de heptano normal (hidrocarburo alifático con siete átomos de carbono, altamente explosivo), y se expresa convencionalmente como «número de octanos». Decir que una g. tiene 85 octanos no significa que esta g. tenga un 1,85 % de isooctano, sino que se comporta, desde el punto de vista de la resistencia a la detonación, de la misma forma que una mezcla de isooctano-heptano que contenga un 1,85 % de isooctano. Se asigna el número de 100 octanos a una g. cuando ésta presenta la misma resistencia a la detonación que el isooctano puro; el número de 0 octanos se asigna al heptano puro.

El número de octanos de una g. varía según la composición: aumenta, por ejemplo, con el mayor número de hidrocarburos aromáticos; esto explica la importancia de las modificaciones logradas mediante el proceso de isomerización (*reforming*).

A la g. se le pueden añadir también aditivos de antioxígeno (si es rica en hidrocarburos no saturados, para evitar la formación de productos gomosos) o bien antidetonantes, que mejoran la resistencia a la explosión.

La g. sintética se obtiene por el procedimiento Bergius y por otros procesos.

Gasparri, Pietro, cardenal, diplomático pontificio y jurista italiano (Ussita di Macerata, 1852-Roma, 1934). Fue profesor de Derecho Canónico y de Teología sacramental en Roma hasta 1880, y después en París hasta 1898. Este año fue consagrado obispo y destinado a cargos diplomáticos en Perú, Ecuador y Bolivia.

Habiendo sido desde 1904 secretario de la Comisión cardenalicia para la Codificación del Derecho de la Iglesia, y desde 1907 (año en que fue nombrado cardenal) presidente de la correspondiente comisión, se puede decir que él fue el alma de esta empresa grandiosa y que el nuevo *Codex*, promulgado en 1917, fue el fruto de su mente jurídica. Secretario de Estado y colaborador de Benedicto XV y de Pío XI, concertó concordatos* con varios países y participó de manera determinante en la resolución de la Cuestión* romana, firmando el Tratado de Letrán en calidad de plenipotenciario (1929). Es importante su obra sobre las fuentes del Código de Derecho canónico.

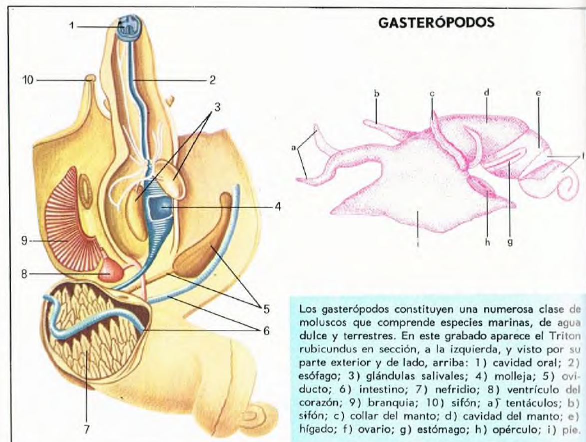
Gassendi, Petrus, forma latinizada de Pierre Gassend, filósofo y matemático francés (Champtercier, Provenza, 1592-París, 1655). Canónigo de Digne, fue, desde 1616 a 1622, profesor de filosofía de la universidad de Aix.

En la complejidad de su obra destacan fundamentalmente los siguientes temas: la polémica contra la metafísica escolástica y contra la nueva filosofía cartesiana (de 1642 son sus *Objeciones* a las *Meditaciones* de Descartes), el delineamiento de una teoría de la razón empírica, la precisión de las conquistas de la *scientia experimentalis*, la elaboración de una física atomística basada en las leyes del movimiento local y la sugestión de una ética fundada sobre la natural inclinación al placer.

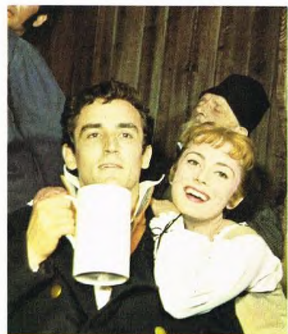
Encontró en el epicureísmo una lógica y una teoría del conocimiento capaces de sustituir las de Aristóteles. Entre sus obras más importantes figuran: *Exercitationes paradoxicae adversus Aristoteleos* (1624), *Epistolica exercitatio* (1630), *Syntagma philosophiae Epicuri* (1649) y *Syntagma philosophicum* (1658).

Gassman, Vittorio, actor cinematográfico y director teatral italiano (Génova, 1922). Llamó muy pronto la atención del público desde su debut en 1943 y posteriormente ha recorrido con excepcional rapidez una carrera llena de audaces experimentos y de clamorosos éxitos. Desde 1945 estuvo al frente de una compañía propia, con la que dio vida a un repertorio lleno de personajes de gran variedad y de alto nivel cultural. Más tarde, tuvo que interrumpir un intento de teatro popular (el «teatro-circo») por dificultades financieras. Entre sus interpretaciones más famosas hay que recordar las siguientes: *Kean*, de Dumas padre; *I Tromboni*, de Zardi, y *Hamlet* y *Otelo*, de Shakespeare.

Después de haber desempeñado durante muchos años el papel convencional de «malvado», G. encontró en el cine su verdadero papel, creando, con dotes de auténtico cómico, algunos personajes de gran éxito; entre esas creaciones figuran: *Rufufú* (1958) y *La gran guerra* (1959), de Mario Monicelli; *La escapada* (1962), y *Monstruos de hoy* (1963), de Dino Risi. G. afrontó también la dirección cinematográfica con *Kean* (1957) y es autor de un libro titulado *Luca dei numeri* (1947), que le valió el premio Fogazzaro.



Los gasterópodos constituyen una numerosa clase de moluscos que comprende especies marinas, de agua dulce y terrestres. En este grabado aparece el Triton rubicundus en sección, a la izquierda, y visto por su parte exterior y de lado, arriba: 1) cavidad oral; 2) esófago; 3) glándulas salivales; 4) molleja; 5) oviducto; 6) intestino; 7) nefridio; 8) ventrículo del corazón; 9) branquia; 10) sifón; a) tentáculos; b) sifón; c) collar del manto; d) cavidad del manto; e) hígado; f) ovario; g) estómago; h) opérculo; i) pie.



Vittorio Gassman interpretó, junto con la actriz Ana María Ferrero, «Kean», drama de Dumas padre, en versión de Jean-Paul Sartre.

gastador, término militar que, a principios de la Edad Media, se aplicaba para designar a los peones que seguían a los caballeros y hombres de armas para transportar, en acémilas, el botín procedente del saqueo. Más tarde, con el renacimien-



Bodegón con tema de caza, cuadro de Wilhelm van Aelst (siglo XVII). En todas las épocas la caza ha constituido uno de los platos más apreciados.



Original presentación de un clásico pastel. Los dulces, lo mismo que los otros platos, deben ir acompañados de un vino apropiado.

to del arte militar, el g. se empleaba para abrir trincheras y allanar caminos u obstáculos, desempeñando una misión mixta entre obrero y combatiente al mismo tiempo.

En la actualidad se denomina g. al soldado que, en los desfiles, marcha delante de la infantería u otras tropas a pie para abrir calle a las mismas. Cada batallón dispone de una escuadra de g. compuesta de un cabo y seis soldados, elegidos entre los de más talla, agilidad y robustez de toda la unidad.

gasterópodos, clase de moluscos, que comprende especies marinas de agua dulce y terrestres. Su cuerpo se caracteriza por la falta de simetría y en él se distinguen tres regiones distintas: la cabeza, el pie y el saco visceral. La cabeza, que generalmente está bien desarrollada, es aplastada o de forma cilíndrica y lleva en su parte anterior la boca, con dos labios, una mandíbula cartilaginosa denticulada y una lengua característica, llamada rádula, cuya masa carnosa está revestida de una epidermis córnea con numerosas filas de diminutos dientecillos (de consistencia cartilaginosa, calcárea o silícea) muy robustos y perforantes; están dispuestos en series transversales con caracteres que varían de especie a especie, por lo que son muy importantes en lo que respecta a la clasificación. En la cabeza se encuentran también uno o dos pares de tentáculos retráctiles, que son los órganos sensoriales. El pie, de mayor o menor longitud, es el órgano de locomoción y está formado por una masa de músculos diversamente desarrollados: es alargado y plano en los g. terrestres, tiene forma de disco en las especies fijas, es atrofiado en los parásitos y comprimido en muchos g. marinos.

El caparazón es una pieza músculo-cutánea que cubre por completo todas las vísceras, excepto la cabeza y el pie. La superficie dorsal del manto produce una concha córnea o calcárea, formada por una sola pieza, que presenta a veces forma cónica, pero que por lo general es espiral, la cual puede ser, según el sentido del arrollamiento, dextrorsa o sinistrorsa. En algunas especies de g. suele faltar la concha; en cambio, en otras existe, pero no es visible, reduciéndose a una formación interna cubierta por un pliegue del caparazón. En el saco visceral se halla el aparato digestivo y el respiratorio, el sistema nervioso, el corazón, los riñones y el aparato reproductor. En los g. marinos los órganos respiratorios están formados por una o dos branquias, en forma de pluma o de peine, situadas en un repliegue del caparazón; por el contrario, en los g. terrestres y de agua dulce la respiración se realiza por medio de un pulmón, que es un saco de la cavidad paleal, formado también por un pliegue del caparazón.

Los g. son en su mayoría hermafroditas, pero también algunos de ellos, entre los que se encuentran gran parte de los prosobranquiados, tienen sexos separados; estos últimos son ovíparos y colocan sus huevos en masas gelatinosas o dispuestas en filamentos, cilindros o cintas. La subclase de los pulmonados comprende g. hermafroditas y se dividen en: *a)* estilomatóforos (todos terrestres, como p. ej. los caracoles), que tienen en la cabeza cuatro tentáculos retráctiles y envainables; el primer par constituye los tentáculos labiales, es corto y en él se encuentra el órgano del tacto, mientras que el segundo par es más largo y lleva en la punta los ojos, y *b)* basomatóforos (todos ellos de agua dulce, como p. ej. la limnea), que tienen en la cabeza sólo dos tentáculos retráctiles, pero no envainables, en la base de los cuales se hallan los ojos.

Los g. de la subclase prosobranquiados tienen las branquias vueltas hacia delante; son casi todos marinos, de sexos separados y se subdividen en: *a)* arqueogasterópodos o diotocardos, cuyo corazón está provisto de dos aurículas, tienen una o dos branquias plumadas y su concha es espiral, cónica (p. ej., la *Fissurella)* o en forma de oreja (p. ej., la *Haliotis); b)* estenoglosos, con branquia única en forma de peine, un solo riñón, corazón con una aurícula y con concha en espiral (p. ej., el murex), y *c)* mesogasterópodos, alguno de ellos de vida pelágica, con la concha más o menos reducida y el pie en forma de aleta (p. ej., el *Carinaria mediterranea)*.

Los g. de la subclase opistobranquiados tienen una branquia vuelta hacia atrás; son especies hermafroditas, todas ellas marinas, y se dividen en: *a)* pleurocelos, con la cavidad paleal abierta hacia la derecha (p. ej., la *Aplysia limacina); b)* acelos, sin cavidad paleal, con la concha reducida o inexistente (p. ej., el *Doris verrucosa); c)* terópodos, formas pelágicas cuyo pie forma dos aletas dorsales llamadas parapodios (p. ej., el *Cliopyramidata, Cresis acicula)*, y *d)* sacoglosos, con la faringe alargada formando un órgano suctor (p. ej., el *Caliphylla mediterranea)*.

gastritis, proceso inflamatorio del estómago, que puede ser agudo o crónico. Es muy común la g. aguda simple, que se produce al ingerir sustancias cuantitativa y cualitativamente irritantes, como medicamentos, bebidas alcohólicas, comidas muy condimentadas, café y sustancias demasiado frías o demasiado calientes; sus síntomas más frecuentes son: opresión epigástrica, náuseas,



Un elegante plato de langostinos en gelatina. Es evidente el esfuerzo por conciliar el efecto decorativo con el gusto gastronómico.

vómitos y anorexia. La misma g. aguda puede formar parte de un proceso más complicado que se extienda incluso al intestino delgado, como sucede frecuentemente en los excesos gastronómicos y en las infecciones tóxicas: se trata entonces de gastroenteritis. Otro tipo de g. aguda es la que se origina por beber líquidos cáusticos: las lesiones pueden ser superficiales o más graves, llegando incluso a la perforación.

Más complejo es el campo de las g. crónicas: se trata de procesos sin manifestaciones características, y su sintomatología puede ser muda, o bien limitarse a cierta molestia dispéptica después de las comidas, o hacerse insistente con náuseas y vómitos después de la ingestión de cualquier alimento, o aparecer por la mañana en ayunas, o por último simular una úlcera gastroduodenal. La g. crónica puede ser producida por ingerir repetidas veces sustancias irritantes, por una alimentación inadecuada, fumar, bebidas alcohólicas o depender también de enfermedades generales, como desórdenes neurovegetativos de origen neurótico, circulatorio, avitaminosis, algunas enfermedades metabólicas y la uremia. Puede ser muy útil un examen radiológico para ver con claridad las alteraciones de la mucosa y la motilidad gástrica propias de las diversas clases de g., pero, sobre todo, para excluir otras afecciones del estómago más graves. Con el mismo fin puede ser ventajoso acudir a la gastroscopia, examen endoscópico en el que, mediante aparatos adecuados, se puede llegar a observar directamente la cavidad del estómago.

gastronomía, arte de preparar una buena comida y presentar los alimentos de tal modo que los haga apetitosos.

El hombre del paleolítico, no habiendo descubierto todavía el fuego, debía alimentarse con carne cruda y frutas; por lo tanto, los orígenes rudimentarios de la g. se remontan a una época posterior, cuando el hombre aprendió a cultivar las plantas para su alimentación, a criar animales y, con la invención del fuego, a cocer sus comidas. En el antiguo Oriente, la g. de los egipcios ocupa el primer lugar. Los cocineros egipcios usaban ya la pasta estirada con largos rodillos, preferían las comidas grasas y bien cocidas y bebían buenos vinos, como el de dátil. Además cuidaban con extraordinaria finura el aspecto exterior de la mesa y la adornaban con platos preciosos.

En cambio, los griegos de los tiempos heroicos se alimentaban sobriamente con carne asada. Más tarde tomaron de los persas (que dedicaban mucha atención a los placeres de la mesa) el uso de las especias, que les llevó a la creación de numerosas recetas y a un delicado desarrollo del gusto. El griego Ateneo (s. II-III d. de J.C.), en



La típica paella valenciana, uno de los exponentes de la riqueza y variedad de la gastronomía regional española. (Foto Salmer.)

el *Dipnosofisti* (tratado erudito que en forma de diálogo, mantenido por una reunión de entendidos, describe un banquete dado en casa del romano Larencio), cita ampliamente un poema sobre el arte gastronómico escrito por el poeta epicúreo Arquestrato (s. IV a. de J.C.), en el cual se habla de toda clase de alimentos y se indican las mejores cualidades de los peces, los lugares de procedencia de las especies más apreciadas y las estaciones más adecuadas para la pesca.

También los romanos tuvieron en un principio una cocina muy sencilla, a base de trigo y cebada cocidos, pan y legumbres. Pero, a partir del siglo II a. de J.C., el bienestar general y la tendencia a imitar a los extranjeros les condujo a un cambio total en su modo de vida. Prevaleció entonces la costumbre griega de comer reclinados, y los banquetes se desarrollaron bajo el signo del lujo, con abundancia de manteles preciosos (cuyo uso se extendió en tiempos de Domiciano) y vajillas de oro y plata. Al mismo tiempo, se abría camino una cocina refinada y costosa, que hacía amplio uso de las especias traídas de Oriente y comprendía, entre otras cosas, salsas complicadas y también algunos alimentos extravagantes y raros, como lenguas de ruiseñor y sesos de pavo. Puede dar testimonio de ello una cena ofrecida por Lúculo (cuya fama de buen aficionado a la comida se ha hecho proverbial a través de los siglos) a Cicerón y a otros amigos, y que estaba compuesta de los siguientes manjares: entremeses de mariscos, pajaritos de nido con espárragos y pasta de ostras, y como platos fuertes, pescados, ánades, pechos de gorrín, pavos de Samos, perdices, así como también «murena» de Gabes y esturión de Rodas. Era costumbre ofrecer al final de la comida alguna cosa picante para beber en abundancia. Los romanos solían mezclar los sabores dulces con los picantes, y entre sus salsas preferidas había una en cuya preparación se mezclaba vinagre con miel, y otra *(garum)* que se hacía con vísceras de pez reducidas a pasta, que se dejaba fermentar al sol, y que al final era filtrada, aromatizada y endulzada.

En el *Satyricon* el autor refleja con especial agudeza el modo de vivir de la sociedad romana, y se habla de la famosa cena de Trimalción, un plebeyo que se hizo muy rico con sus especulaciones. Los numerosísimos platos que se sirvieron en esa célebre y fastuosa cena fueron presentados a los invitados en las formas más originales; por poner sólo un ejemplo recordaremos que figuraba un plato que representaba los doce signos del Zodíaco: cada manjar correspondía al signo representado y, en medio de la vasija, un ramo de hierbas sostenía un panal de miel. No faltó, también en la época romana, un verdadero tratado de g., el *De re coquinaria,* atribuido a Celio Apicio.

Con la caída del imperio romano y la dominación de los bárbaros cambiaron mucho estas cosas, y de los costosos y refinados banquetes de un tiempo atrás no quedó más que el recuerdo. Los bárbaros tenían gustos muy primitivos: los hunos, por ejemplo, ignorando toda forma de cocción y de condimentación, se alimentaban sólo de raíces y carne cruda.

El gusto por la buena mesa volvió ya avanzada la Edad Media. Los nobles gustaban de banquetes riquísimos, platos innumerables, manjares cocinados con salsas y condimentos en los que predominaban los sabores picantes de las especias orientales. Una reacción a esta forma de lujo fue impuesta por las famosas leyes suntuarias de la época feudal, que prescribían rigurosamente los gastos y establecían que en los banquetes, a excepción de los de bodas, no se tenía que pasar de los tres platos.

En España, a comienzos del siglo XV, el escritor Enrique de Villena compuso una obra muy interesante, el *Tractado del arte de cortar del cuchillo o Arte Cisoria,* que constituye una verdadera lección y unas auténticas normas preceptivas para el adecuado servicio de mesa en los palacios de los nobles. Asimismo enumera una larga serie de platos que nos ilustra ampliamente sobre las comidas de la época y al mismo tiempo sobre muchas costumbres domésticas de aquel entonces. Fue un libro que marcó el punto de partida de otros semejantes, como el *Libro de guisados,* de Ruperto de Nola y el de Martínez Montiño, quien, ya siglos más tarde, fue cocinero de los reyes de la casa de Austria.

Con el Renacimiento, las mesas volvieron de nuevo a adornarse suntuosamente, y los platos reflejaban la riqueza y el gusto del tiempo. Los animales de tamaño mediano se asaban enteros y así se servían a la mesa; las aves se cubrían, una vez condimentadas, con sus mismas plumas. Un ejemplo de cocina fastuosa es el de los pavos plateados y dorados, de cuyo pico (por manía de lo grandioso, que saciaba más la vista que el paladar) salían hasta lenguas de fuego. Una comida del Renacimiento se abría casi siempre con una ensalada mixta, a la que acompañaban las llamadas «mejoras saladas», dos clases de menestra, pescado, carne, pollos fritos, caza y tortas. Se servía en ellas el vino hipocrático, que era un vino caliente endulzado y drogado.

En el siglo XVII Francia ocupó el primer puesto en la g. europea y hasta los mismos soberanos (Luis XIII y Luis XIV) se interesaron también en el arte culinario, inventando ellos mismos recetas o bien haciendo célebres las inventadas por otros. En este mismo período aparecieron en los mercados de Europa los productos de Oriente y de América, figurando entre ellos el café, el cacao, el té y el maíz. Ya en 1584 se había importado de América la patata, que de momento fue mirada con recelo en Europa, tardando mucho tiempo en ser aceptada como comida normal.

A principios del siglo XVIII se publicó en París *Le nouveau cuisinier royal et bourgeois;* Anthelme Brillat-Savarin escribió *Physiologie du goût* y Joseph de Berchoux, a principios del XIX, editó un poema en verso, *La Gastronomie,* que elogiaba los méritos de la cocina moderna, dando consejos y recetas. En el año 1828, el célebre cocinero Carême publicó *Art de la cuisine au XIX siècle.* Se conocían entonces 125 modos de preparar los huevos (32 al plato, 26 ahogados, 20 al *gratin,* 13 a la cazuela y 34 en fritadas), 80 maneras de preparar la menestra, 90 la carne, y así en cuanto a otros muchos alimentos. Las salsas resultaron muy variadas; algunas recetas exigían además una preparación muy cuidadosa, ya que el gusto del siglo XIX se distinguió por las



En la gastronomía actual existen corrientes que tienden a revalorizar los platos sencillos compuestos por alimentos simples y genuinos. En la fotografía, la clásica tortilla a la española. (F. Arch. Salvat.)

presentaciones colosales, montadas sobre una capa de grasa o estearina, que constituían la base de las comidas oficiales.

Hoy día, gastrónomos e higienistas aconsejan la máxima simplicidad en la preparación de los manjares y la reducción del número de los platos. Las coberturas, de grasa o cera, ya completamente desaparecidas, son sustituidas ahora por preparados con alimentos sanos (arroz, patatas, etc.) que, diversamente decorados, se prestan a conciliar el efecto decorativo con el gusto. Asimismo se ha abandonado totalmente la antigua costumbre de los banquetes de tipo orgiástico, en los que se servía una cantidad enorme de platos que resultaban abrumadores y que por su exceso no podían ser debidamente gustados por los comensales. Actualmente una comida elegante, incluso en banquetes oficiales y de gran protocolo, no pasa nunca de los tres platos, siendo incluso uno de ellos de tipo ligero, como caldo, consomé, crema, etc. Poseer la técnica del arte culinario es para un cocinero la primera condición, pero no la única, pues para triunfar en un banquete también hace falta, por ejemplo, una sabia elección de los vinos, que, según su gusto, convengan mejor con los diversos manjares.

Cada país tiene, dentro de sus tradiciones y costumbres en general, su propia tradición gastronómica y sus platos nacionales o regionales. En España son muy numerosas las variedades de manjares típicos y por lo tanto es rica en platos, por lo que goza de merecida fama culinaria. Entre los más representativos citaremos los siguientes: la *paella* (Valencia), que es el plato nacional típico por excelencia; las *pochas* y *truchas con jamón* (Navarra); el *bacalao a la vizcaína* (Vascongadas); la *fabada* (Asturias); el *gazpacho* (Andalucía); el *lacón con grelos* y el *pote* (Galicia); la *escudella* y la *butifarra* (Cataluña); el *cordero asado*, el *cochinillo* y los *callos a la madrileña* (Castilla); la *olla podrida* (Aragón); las *migas* (Extremadura), y tantos otros cuya enumeración sería muy larga.

En Hispanoamérica, como en cualquier parte, la cocina es también muy variada, predominando en algunos países las recetas españolas e italianas (p. ej., en Argentina). A continuación se relacionan algunos de los platos más conocidos, indicando el país a que pertenecen: *barbacoa de chivo, enchilada, arroz con jitomate, romeritos* (México); *quezalteca, tamales* (Guatemala); *judías pintas* y *tamales* (Salvador); *mondongo* (Nicaragua); *sancocho de gallina, tasajo* y *plátanos en tentación* (Panamá); el *arroz con pollo* o *arroz a la cubana, moros y cristianos, picadillo* y *ropa vieja* (Cuba); *sancocho de siete carnes, majarete* (República Dominicana); *guisantes y arroz, buey a la haitiana* (Haití); *asado con cuero, puchero, parrillada mixta, carbonada, locro de trigo, matambre* (Argentina); *caldo de patas, timbushca, choclotanda, empanada de morocho, llapingacho* (Ecuador); *lahua, plato de la Paz* o *paceño, picante de pollo, lechón al horno, conejo estirado* (Bolivia); *papas a la huancaína, ceviche, anticucho* (Perú); *empanada de horno, cazuela de ave, chupe de frutos de mar, caldillo de congrio, cochayuyo* (Chile); *hallacas, morrocay* (Venezuela); *bori-bori* (Paraguay); *zapallo a la criolla* (Uruguay).

Existe asimismo una cocina de carácter internacional, es decir, la que se encuentra en cualquier parte del mundo y en los restaurantes más conocidos, y que recoge las especialidades de las diversas cocinas nacionales: desde los refinados platos de la cocina francesa hasta los originales manjares orientales y las gustosas recetas españolas.

La cocina francesa constituye un caso especial, pues siendo una cocina nacional es quizá la más internacional de todas. Se le conoce y aprecia en todo el mundo y, generalmente, en los banquetes de gala de carácter oficial suele sustituir a la cocina nacional.

La gastronomía en Oriente. El alimento más corriente de la cocina oriental continúa siendo, sin duda alguna, el arroz, que entre los árabes se condimenta con el *hail*, adquiriendo una típica coloración roja. En la India se le acompaña con el *curry*, conocidísimo y picante guisado. También los chinos de las provincias del sur siguen alimentándose de arroz, como en el pasado, mientras que en el norte, sobre todo en las grandes ciudades, ha declinado su uso y se ha dado paso al trigo y otros manjares de tipo europeo. Entre los otros platos característicos de China figuran los nidos de golondrina, animales que viven en gran cantidad en las islas de la Sonda (de Java o Cochinchina) y en los mares de las Filipinas y de las Molucas, y que son tanto más apreciados cuanto más blancos y transparentes aparecen. En las provincias meridionales se come todavía la cigarra asada.

Algunos grupos árabes asan los saltamontes, comida que estiman mucho. Pero el plato más conocido de la cocina árabe es el *cuscus*, guiso preparado en dos platos, de modo que los aromas del inferior, al subir, impregnen el superior. En el de abajo, una olla contiene un estofado de carne con verduras y legumbres, y arriba, otra olla agujereada y que se corresponde perfectamente con la primera, contiene sémola de trigo morisco hinchada en agua fría. Después de una lenta cocción, el guisado queda ya preparado: la sémola, condimentada con mantequilla, se sirve en el centro del plato y alrededor se coloca el estofado con su salsa.

La gastronomía entre los primitivos. Contrariamente a lo que muchas veces se cree, la g. de los pueblos de civilización primitiva es muy variada. Los indígenas de Alaska, por ejemplo, ofrecen al huésped ilustre, cabezas de salmón que se han dejado macerar en la tierra; en Melanesia, por el contrario (donde las comidas de los indígenas son sobre todo a base de raíces, gusanos y otros insectos comidos crudos), el plato más refinado es el *lap-lap*, que se prepara machacando pacientemente con largos bastones la pulpa de plátanos y de coco, a la que después envuelven en hojas aromáticas y ponen a fermentar en el agua de los torrentes. Los indígenas bosquimanos se alimentan de carne putrefacta de varanos y de huevos de avestruz podridos. También se comen las vísceras de diversos animales muertos, rompen sus huesos y succionan su medula ávidamente.

gatillo, llamado también cola del disparador, es el nombre que se aplica, en las armas de fuego portátiles, a la parte inferior del citado disparador. Tiene forma curvada y, al ser oprimido con el dedo, da lugar al disparo del arma.



A veces la gastronomía ofrece platos que se adaptan a las características climáticas del país, como, por ejemplo, el refrescante gazpacho andaluz, muy propio de una región calurosa. (Foto Arch. Salvat.)



Preparado con huevos duros, hortalizas, anchoas y otros ingredientes, este pan relleno provenzal constituye un excelente plato frío. (Foto Salmer.)



La cocina japonesa es, entre las orientales, la más simple y frugal; en ella figuran constantemente el pescado, las algas y el arroz.



Los más antiguos testimonios sobre los gatos se remontan al antiguo Egipto. He aquí una escultura en bronce del segundo milenio a. de J.C.; Louvre, París.

PRINCIPALES RAZAS DEL GATO DOMÉSTICO

pelo largo	PERSA	*monocolor:* negro, blanco (con ojos azules o naranja), azul, naranja o rojo, crema *pluricolor:* chinchilla, color humo, azul crema, en escamas de tortuga *con dibujos:* atigrado, jaspeado
	BIRMANA	
	SIAMESA	
pelo corto	EUROPEA	atigrada (gris, azul, rojo) jaspeada (gris, azul, rojo)
	MALTESA	
	CHARTREUX	(azul acero, azul plata)
	ABISINIA	



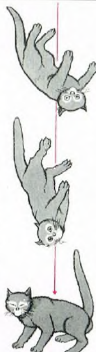
Tres ejemplares de gatos persas; esta raza, principalmente de lujo, presenta un gran número de variedades, debidas sobre todo a la diversa coloración. (Foto IGDA.)

gato, nombre común que se da a algunos mamíferos carnívoros pertenecientes a la familia de los félidos.

El g. salvaje (*Felis silvestris*), que es más grande que los g. domésticos, puede alcanzar incluso una longitud de 1,20 m (comprendida la cola, que es es de unos 35 cm de larga); tiene el cuerpo robusto, alargado y muy ágil, cabeza corta y redondeada, patas fuertes y largas, especialmente las posteriores, cola truncada en su punta y de grosor uniforme. El pelaje es espeso y suave, de color gris pálido y más claro en el vientre; una banda oscura, longitudinalmente bien definida, se extiende desde la cabeza a la cola y varias bandas transversales descienden a su vez a lo largo de los flancos; algunos anillos negruzcos adornan la cola. Los pabellones auriculares son anchos en la base y derechos; los ojos, de color amarillo, tienen la pupila vertical. La dentadura es completa, con 16 dientes en la mandíbula superior y 14 en la inferior; los premolares y molares son puntiagudos, dispuestos para triturar la presa o para masticar los alimentos. Las patas anteriores tienen cinco dedos y las posteriores cuatro. Todos ellos están provistos de uñas muy fuertes y agudas, que saca cuando el animal pretende agredir.



Los gatos pueden ver aunque la luz sea muy escasa, e incluso cuando el ojo humano ya no distingue nada. Esta capacidad de la vista es consecuencia de la gran posibilidad que tienen los gatos de adaptar la pupila, dilatándola más o menos, a la luz ambiente. A la izquierda queda demostrada, con tres fotogramas, la dilatación de la pupila en ambiente con luz muy intensa y en otro con escasa luz. A la derecha, caída de un gato: este animal, aunque caiga de gran altura, apenas resulta dañado, pues logra corregir durante la trayectoria la posición de su cuerpo.



El g. montés tiene costumbres arborícolas y nocturnas; durante el día está escondido en el monte, en cavidades de los árboles o en guaridas abandonadas, mientras que por la noche salta ágilmente de rama en rama en busca de pequeños mamíferos, ratones y pájaros que descubre en los nidos. Esta especie se encuentra esparcida por toda Europa, y algunos ejemplares recuerdan al g. salvaje leonado o enguantado *(Felis libyca)* extendido por África septentrional y central. Otras especies de g. salvajes son el g. dorado *(Probelis aurata)*, del África central y de Asia; el g. viverrino o g. pescador *(Felis viverrinus)*, de la India, y el g. de los pies negros *(Felis nigripes)*, de África del Sur.

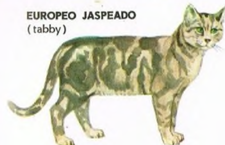
El g. doméstico deriva probablemente del citado g. leonado, domesticado y venerado por los antiguos egipcios, los cuales lo habían consagrado a la diosa Bas, que era adorada en la ciudad de Bubasta. Es muy posible que el g. doméstico haya llegado a Europa a través de los países del vecino Oriente, donde había sido introducido desde Egipto, y ya desde el siglo IV los romanos lo emplearon corrientemente para la caza de ratones en sustitución de las fuinas. Con relación al g. salvaje, el doméstico tiene los bigotes menos espesos y la cola es más delgada hacia la punta.

GATOS DOMÉSTICOS






	ABISINIO	BIRMANO	MALTÉS	SIAMÉS
talla	complexión media	talla media	talla media	talla media
cabeza	delgada triangular	grande, frente redonda, nariz corta	morro triangular	larga, triangular y con orejas próximas
ojos	redondos; verde, avellana o amarillo	algo oblicuos; azules	algo oblicuos; verde esmeralda	tipo oriental; azules y muy separados
pelaje	corto y espeso	pelo largo y sedoso	pelo corto, grueso y lúcido	pelo corto de fina textura, reluciente
color	leonado por zonas	crema; cara, patas y cola pardas; pezuñas blancas	gris-azul	crema; pardo oscuro en extremidades, máscara y cola, vientre claro
cola	larga y espesa en el extremo	con pelo en forma de penacho	fina, larga y de pelo suave	larga y fina en forma de fusta






	EUROPEO JASPEADO (tabby)	EUROPEO ATIGRADO	EUROPEO TRICOLOR (tortie o español)	EUROPEO MONOCOLOR
talla	complexión robusta y alargada	robusta y tosca	pequeña	cuerpo esbelto
cabeza	fina y triangular, morro sin mejillas	redonda, con mejillas pronunciadas	fina y redonda	morro recto y cuello fino
ojos	redondos; verdes o amarillos	redondos; verdes o amarillos	redondos; amarillos o verdes	redondos u oblicuos; azules (individuos blancos), amarillos o verdes
pelaje	pelo espeso y reluciente	pelo espeso y reluciente	suave y reluciente	espeso y mórbido
color	variado, jaspeado	diverso con rayas de varios colores	tres colores combinados	blanco, crema, negro o rojo
cola	generalmente beige, gris claro, leonada con dibujos rojos, gris-azul oscuro y pardos	gruesa, listada en anillos	larga, frecuentemente monocolor	larga, sutil, lisa





	GATO DE LA ISLA DE MAN	PERSA	CHARTREUX
talla	cuerpo particular con lomo breve, zona posterior muy desarrollada	cuerpo macizo con extremidades cortas	talla gruesa
cabeza	redonda, semejante al europeo	ancha y fuerte con pequeña nariz en el centro	en trapecio, cráneo redondo
ojos	ligeramente oblicuos; verdes o amarillos	grandes y redondos; naranja, amarillo, azul, verde	redondos; amarillo o naranja
pelaje	denso, mórbido y fino	largo y sedoso con collar, mechón de pelos en las orejas	denso, ligeramente lanoso
color	variado con distintos dibujos	variado: gris plata con manchas negras; negro, rojo, crema, blanco, azul, gris-azul, azul-crema, arena oscuro	gris en varios tonos
cola	carencia total	corta y espesa	larga con pelo espeso

Abajo, a la izquierda, primer plano de gato abisinio; según los zoólogos, esta raza sería la más parecida al gato sagrado del antiguo Egipto. En el centro, «tabby» o gato europeo jaspeado; es el gato más común en Europa. A la derecha, gato siamés, muy solicitado como gato de compañía.





VARIEDADES DEL GATO SALVAJE (O MONTÉS) Y SU HABITAT

Europeo *(Felis silvestris)*, Europa, excepto Rusia y Escandinavia

Pescador *(Felis viverrinus)*, Asia centromeridional

de Temminck *(Felis temmincki)*, Birmania, Malaca, Sumatra, cadena del Himalaya

de Bengala *(Felis bengalensis)*, Asia oriental y meridional

Jaspeado *(Felis marmorata)*, bosques de Asia meridional

Ornado *(Felis ornata)*, desiertos del Irán, Iraq y Pakistán

Manul *(Felis Manul)*, estepas de Asia central

Servalo *(Felis serval)*, África

Leonado *(Felis libyca)*, África y Asia, excepto península arábiga y Siria

Enguantado *(Felis libyca maniculata)*, Nubia

Tigre *(Felis tigrina)*, Brasil, Guayanas y Venezuela sudoriental

de las Pampas *(Felis pajeros)*, América del Sur

de Monte *(Felis geoffroyi)*, América del Sur y Centromeridional

Yaguarondi *(Felis yaguarondi)*, América Central y del Sur

Pardo *(Felis pardalis)*, zonas forestales y pantanosas de América Central y del Sur



Gato pescador; este gato salvaje vive principalmente en Asia centromeridional y ataca sobre todo a los animales acuáticos.

Entre las muchas razas y variedades de g. domésticos merecen destacarse las siguientes: el g. europeo atigrado oscuro, de pelo grisamarillento, con manchas parecidas a las del g. salvaje y generalmente dispuestas en bandas regulares; el g. común europeo jaspeado *(tabby)*, buen cazador de ratones, de pelo rosáceo, plateado o leonado, con bandas oscuras a lo largo de la columna vertebral y cuyas patas y cola tienen anillos regulares; el g. español, blanco y con manchas negras o rojizas; el g. de Islandia, con un manto de color azulado; el g. del cabo de Buena Esperanza, rojizo y gris; el g. birmano, con el pelaje largo y sedoso de color crema con manchas pardas localizadas en el morro, cola y patas; el g. azul-ruso-americano o g. de Malta, muy delgado, con pelo brillante de color gris o gris azulado; el g. de Persia, de pelaje largo y sedoso y con una vasta gama de coloraciones, por lo que se distinguen muchas variedades: plateado, jaspeado «a escamas de tortuga» (sólo las hembras), blanco, azul, azul crema, rubio jaspeado, crema chinchilla, humo, negro y rojo jaspeado; el g. de Angora, cuyo largo y suave pelo puede ser blanco, negro o grisáceo, y el g. chino, con pelos largos y sedosos y orejas colgantes, al que engordaban los chinos para comerlo. Mención aparte merecen el g. de Man, típico de la isla homónima, con piel de pelo corto, de diversos colores (muchas veces negro), sin cola, con las patas posteriores mucho más largas que las anteriores, por lo que anda a saltos, y el g. siamés, que presenta caracteres particulares tanto en su conformación como en la coloración. De cuerpo largo y ancho, con cola larga o corta y en gancho, el siamés tiene los ojos inclinados hacia el centro del morro y de color azul intenso; tiene la piel de pelo corto y fino, cuyo color fundamental es el crema (más pálido en el vientre), menos en los pies, máscara del morro y cola, que son de color pardo oscuro, como en el g. birmano. Los g. siameses se diferencian también de las otras razas por algunas particularidades psicológicas y fisiológicas; en efecto, no simpatizan con los g. comunes, tienen un maullido típico y parece que el ciclo ovárico de las hembras no es análogo al de las gatas de las otras razas.

G.A.T.T., siglas de «General Agreement on Tariffs and Trade» o, también, Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio. Es un pacto firmado en Ginebra el 30 de octubre de 1947 y puesto en vigor el 1 de enero de 1948, mediante el cual 23 países sentaron las bases para la celebración periódica de conferencias, orientadas a obtener una amplia cooperación en materia aduanera y comercial, reduciendo o eliminando las barreras existentes y fijando normas generales de conducta.

Actualmente son más de 70 los países adheridos al pacto y se han celebrado importantes conferencias (Ginebra, 1947; Annecy, 1949; Torquay, 1951; Ginebra, 1956, 1960-62, 1963-67), en las que además de lograrse considerables rebajas arancelarias se han ampliado los objetivos iniciales al abordar cuestiones que, sin ser puramente arancelarias, afectan a la libertad de comercio.

En el G.A.T.T. las negociaciones se llevan a cabo bilateralmente, pero las rebajas arancelarias que se acuerden en cada caso se aplican a todos los demás países adheridos a esta institución.

Las rebajas arancelarias conseguidas en la conferencia 1960-62 (Ronda Dillon) afectaron a un volumen de intercambio valorado en 5.300 millones de dólares. En la última conferencia 1963-67 (Ronda Kennedy) la reducción arancelaria afecta a unos 40.000 millones de dólares.

Puede afirmarse que, hasta el presente, los beneficios obtenidos en el G.A.T.T. en el comercio internacional por la supresión o reducción de algunas trabas existentes se concentran en forma excesiva en los países industrializados, ya que las rebajas arancelarias acordadas se refieren principalmente a productos industriales. Así, por ejemplo, en la Ronda Kennedy la rebaja del 50 % la han conseguido para sus aranceles el 73 % de la maquinaria, material de transporte e instrumentos de precisión; en cambio, los productos tropicales que consiguieron para sus aranceles esta reducción no alcanzaron el 25 %.

Salvo en casos excepcionales, las rebajas arancelarias quedan consolidadas para tres años, es decir, hasta la próxima conferencia. Esta norma de conducta es quizá una de las mayores aportaciones del G.A.T.T. a la cooperación internacional, puesto que, mediante su cumplimiento, cada país renuncia durante un tiempo a su derecho de modificar sus aranceles, para mayor estabilidad de las condiciones del Comercio Internacional.

Gattermann, Ludwig, químico alemán (Goslar, 1860-Friburgo de Brisgovia, 1920). Enseñó química tecnológica en las universidades de Gotinga, Heidelberg y Friburgo, y realizó importantes estudios tanto en el campo de la química orgánica como en el de la inorgánica. Preparó el cloruro de nitrógeno puro y se ocupó de la electroquímica, especialmente de la electrólisis de los cloruros alcalinos. Sus trabajos más importantes versan sobre la síntesis directa de los aldehídos aromáticos desde los hidrocarburos; en el año 1897 obtuvo, juntamente con Koch, la formilación del tolueno por tratamiento con óxido de carbono y ácido clorhídrico gaseosos en presencia de una mezcla de cloruro de aluminio y cloruro de cobre en función de catalizadores.



La vida aventurera del gaucho ha sido llevada en diversas ocasiones a la pantalla. En la fotografía, una escena de «Martín, el gaucho».

gaucho, término de incierta etimología con que se designa al hombre de las extensas llanuras de la parte meridional de América del Sur (sur de Brasil, Uruguay y pampa argentina). Descendiente de los españoles del período de la conquista, corre también por sus venas una no despreciable cantidad de sangre indígena, hecho que se manifiesta por sus rasgos somáticos, ojos rasgados, pómulos bien marcados y pelo muy negro y rebelde. Habita las inmensas y despobladas llanuras, teniendo como actividad fundamental la ganadería, la cual ha sido y es la principal fuente de ingresos de estas regiones.

El término (que se remonta tan sólo a principios del siglo pasado, ya que sustituyó al de *gauderio)* ha adquirido con el transcurso del tiempo distintas valoraciones. A mediados del siglo XIX, el g. argentino, a causa de las luchas políticas y del período de anarquía y caudillismo local, se sumó como combatiente sin principios y sin ley a uno u otro bando, de ahí que se le calificara de bandido o fuera de la ley. Posteriormente, numerosos intelectuales y artistas se entregaron a la tarea de reivindicar al personaje de la pampa, idealizándolo a veces. Estos escritores intentaron reflejar su psicología anárquica, su sabiduría popular, lo esforzado de su trabajo, y explicar cómo todo ello conforma la cosmovisión tan propia del g. Este movimiento literario lo elevó a la categoría de símbolo de la América llanera.

El folklore g. es de gran riqueza. Se advierte en él la influencia hispánica, en sus formas musicales y en el uso de ciertos instrumentos, en especial la guitarra. Otros instrumentos empleados son el bombo, arpa y charango. Su temática, de profunda sensibilidad, se refiere a los aspectos de su vida cotidiana, trabajo y paisaje y no falta el tema amoroso. Desarrolla su imaginación en bailes de gran riqueza plástica; samba, gato y milonga son los más populares. Identificado con el paisaje natural, el g. lleva una vida anárquica, violenta e insegura. Privado de todo lazo familiar, vagabundo por fuerza y por temperamento, come y se viste de los animales que cuida. El caballo es su amigo inseparable y su mayor bien. Sus útiles de trabajo son el *lazo*, el *facón* (gran cuchillo) y las *boleadoras* (bolas ligadas por una cuerda que se lanzan para que se enreden en las

patas de los animales y provoquen su caída). Su vestimenta se conserva con muy pocas variaciones: sombrero de alas levantadas, pañuelo que sujeta el sombrero y cubre las orejas, poncho que lo protege del viento pampero, *chiripá* (tela que, atada a la cintura, cae en amplios pliegues sobre las piernas), botas y calzado de piel sin curtir. Su bebida preferida es el mate, que contiene cafeína y se prepara como infusión con las hojas de la planta homónima. Sus entretenimientos han sido en el pasado las riñas de gallos y hoy los bailes y carreras de caballos. La migración de la pampa a las grandes ciudades ha hecho desaparecer en muchas regiones a este personaje.

Literatura del gaucho (o literatura gauchesca). Es una forma típica de la literatura argentina y uruguaya. El *payador,* cantor o trovador, que improvisa acompañándose con la guitarra (a veces en disputa con un rival), es el primer tipo de poeta popular en el que se expresa el alma del g., y su forma poética más común es el *cielito*. Bartolomé Hidalgo (1788-1823) da al *cielito* una forma elaborada, tomando motivos de las guerras de independencia, iniciadas en 1810. De la tradición de estos cantores espontáneos surge la figura legendaria de Santos Vega, el *payador* «de dilatada fama», que se convirtió en objeto de poemas gauchescos, entre los cuales recordamos los de Bartolomé Mitre (1821-1906), Hilario Ascasubi (1807-1875) y Rafael Obligado* (1851-1919). Ascasubi, culto y refinado, se mantiene literalmente fiel a la inspiración gauchesca; emigrado a Montevideo por su afán de libertad, emprendió muy pronto una activa y movida polémica periodística, que él mismo llamaba «gaceta jocoso-melancólica y gaucho-patriótica», dirigida contra el feroz absolutismo de Rosas. En la edición de las obras completas (París, 1872), Ascasubi recogió estas poesías bajo los títulos de *Paulino Lucero* y *Aniceto El Gallo,* los dos seudónimos popularizados por él en aquel tiempo. En la edición está incluido también el *Santos Vega o los Mellizos de la Flor,* «historia de un malevo capaz de todo delito, que dio mucho hilo que torcer a la justicia». El *Santos Vega* es, en orden cronológico, el primero de los tres grandes poemas gauchescos.

Estanislao del Campo (1834-1874) publicó en 1866, con el seudónimo de «Anastasio el Pollo», el *Fausto,* un poema cómico en el que un g. cuenta a su modo, con ingenuidad y colorido, la obra homónima de Goethe, porque él, habiendo llegado casualmente a la ciudad, pudo verla, comprenderla y juzgarla desde la galería; este poema señala el momento en que el g. se asoma a la vida civil y urbana.

El tercer poema, el *Martín Fierro,* de José Hernández* (1834-1866), es la obra maestra de la



Antiguo dibujo que representa a un grupo de gauchos argentinos bailando una de sus típicas danzas, que se caracterizan por su gran riqueza plástica. (Foto Archivo General de la Nación, Argentina.)



El gaucho habita las extensas llanuras meridionales de la América del Sur, si bien la continua migración a las grandes ciudades ha disminuido su número.

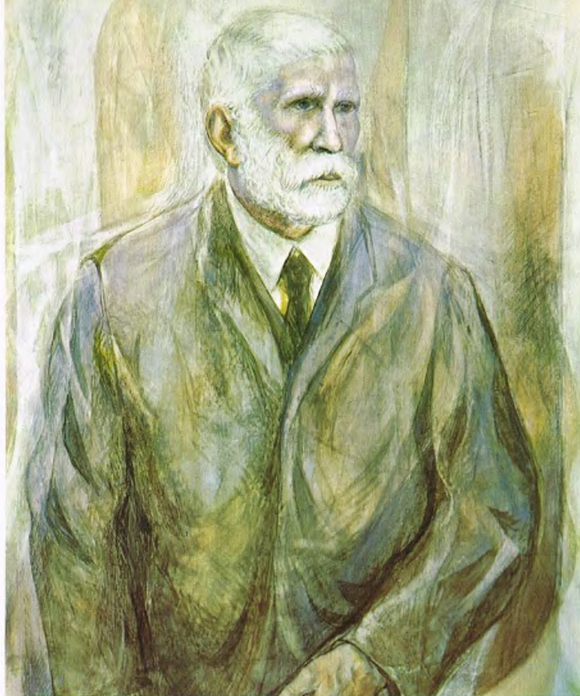


«El gaucho», por Juan M. Blanes. Típico personaje de la pampa, el gaucho fue elevado a la categoría de símbolo de la América llanera por aquellos escritores que reflejaron en sus obras aspectos de su vida aventurera y subrayaron su indomable carácter, resaltando su fiera independencia y su valor.

literatura gauchesca. La primera parte, *El gaucho Martín Fierro,* apareció en 1872 y tuvo rápidamente un clamoroso éxito; la segunda parte, *La vuelta de Martín Fierro,* que apareció en 1879 y renovó el éxito de la primera, es, respecto a ésta, más reflexiva y completa. Todo el poema es una protesta de la equivocada conducta oficial seguida en contra del g.; pero sobre todo es en la segunda parte donde aparece y se manifiesta con mayor vigor un verdadero programa de buena política, a base de instrucción, de implantar nuevas formas de trabajo, etc., apto para elevar el nivel cultural del g. e introducirlo en la vida moderna y organizada.

Es digna de mención la novela realista del pensador D. F. Sarmiento, el *Facundo,* que, pese a ser de fondo autobiográfico, cuenta la vida del g. Quiroga en el alucinante ambiente de la guerra civil.

La figura del g. pasó muy pronto de la novela al teatro. Bastará sólo citar la novela *Juan Moreira,* de Eduardo Gutiérrez, de la que (adaptada por los hermanos Podestá, primero en escena mímica y después en drama) nació un teatro popular argentino. Pero habrán de pasar más de 50 años después del *Martín Fierro* para que el g. encuentre nuevamente su plenitud humana y artística: en el *Don Segundo Sombra* (1926), novela de Ricardo Güiraldes, el protagonista tiene todas las características psicológicas del viejo g., pero sabe acomodarlas a las exigencias de la nueva vida, en una pampa ya no desierta ni suya.



Retrato de Antonio Gaudí realizado por Francisco Domingo. Creador de singularísimas formas arquitectónicas, Gaudí constituye un caso único en la historia de la arquitectura universal. (Foto Arch. Salvat.)

Gaudí y Cornet, Antonio, arquitecto español (Reus, 1852-Barcelona, 1926). Se graduó en la Escuela de Arquitectura de Barcelona en 1878, completando su formación con Pablo Milá y Fontanals. Sintió siempre una honda preocupación estética que se expresó en una forma plástica a lo largo de toda su obra. En un principio experimentó la influencia del medievalismo al modo de Viollet-le-Duc; concretamente, la arquitectura gótica dejó en él una huella imborrable, como se puede ver en el gran templo expiatorio de la Sagrada Familia de Barcelona (1883). Pero este goticismo sólo constituye una etapa de G. y no da una idea completa acerca de su valor y sentido. Obras como la Casa Vicens (1878) — que acusa cierto mudejarismo — y el Palacio Güell (1885) le convierten en el primer arquitecto «modernista» de Europa (el «modernismo» equivale al *Art Nouveau* francés y al estilo *Liberty* inglés, nombres que recibió el estilo de 1900), pues ambas obras son anteriores al Hotel Tassel de Bruselas (1892-1893), planeado por el arquitecto belga Victor Horta y considerado tradicionalmente como la primera obra en el citado estilo. Pero G. no es simplemente un arquitecto, sino un creador de formas, es decir, algo que está muy por encima del simple ejercicio de la arquitectura y, por ello, no se agota en ese modernismo que sólo representa una faceta de su genio artístico. Por otro camino muy distinto estableció las bases de la arquitectura expresionista, arquitectura de alabeadas y movidas superficies, que nada tienen que ver con el frío racionalismo inmediatamente posterior. Como constructor, G. tiene una importancia decisiva por el uso que hizo del hierro, el hormigón, el ladrillo, el arco parabólico y las citadas superficies alabeadas que supo aplicar sabiamente a los paramentos, columnas y techos. Todo ello da la impresión de movimiento continuo y, en algunos casos, parece un desafío a la estabilidad del edificio. Por otro lado, en la arquitectura gaudiniana se integran de un modo tan perfecto la propia arquitectura, la escultura y la pintura, que cabe hablar del efecto pictórico de su obra debido a la policromía. Para ello revistió con frecuencia las superficies con cerámica vidriada de varios colores, a modo de mosaico. Igualmente es posible señalar el sentido escultórico de su arquitectura, que, en algunos casos, produce el efecto de modelado, como ocurre en el Portal del Nacimiento del ya citado templo de la Sagrada Familia. En 1898 le



Aspecto exterior de la cripta de la iglesia de Santa Coloma de Cervelló. A su genialidad de arquitecto, Gaudí unió una sin igual habilidad en el empleo de los materiales de construcción. (Foto Arch. Salvat.)



Estas dos fotografías, que recogen detalles decorativos del templo de la Sagrada Familia, son un exponente del amplio uso que hizo Gaudí del azulejo.



encargaron la iglesia para la colonia fabril de Güell, en Santa Coloma de Cervelló, de originalísima concepción, pero interrumpida en 1914. Hasta esta última fecha, y en un período de gran fecundidad, construyó en Barcelona los siguientes edificios: Casa Calvet (1899-1904); Bellesguard (1900-1902); Casa Batlló (1905-1907); Casa Milá (1905-1910), conocida vulgarmente como «la Pedrera»; Escuelas de la Sagrada Familia (1909), y el Parque Güell (1900-1914). Fuera de esta ciudad, intervino en la restauración de la catedral de Mallorca (1904-1914), en la que, además de otros aciertos, dejó una serie extraordinaria de hierros. En Astorga había construido en 1887 el Palacio Episcopal, coincidiendo con su etapa medievalista. En León levantó la «Casa de los Botines», y en Comillas (Santander) el pequeño Capricho (1883-1885).

La fachada principal del templo expiatorio de la Sagrada Familia iluminada durante la noche. Gaudí dedicó por entero a esta obra inacabada los doce últimos años de su vida. (Foto Salmer.)

Gauguin, Paul, pintor francés (París, 1848-Atuana, Islas Marquesas, 1903). Es uno de los más destacados representantes de la pintura moderna. Estuvo empleado en una agencia de cambio y empezó a dibujar y pintar después de cumplir los 25 años de edad, tras frecuentar exposiciones e interesarse por el arte. Casó con Mette Sophie Gad, una danesa de acomodada familia burguesa que le dio cinco hijos. Durante mucho tiempo se dedicó a coleccionar lienzos de pintores impresionistas y llevaba una vida normal, al menos en apariencia. Pero en enero de 1883, de improviso y sin saberlo nadie, abandonó su empleo para dedicarse solamente a la pintura. Entonces comenzó para él una vida de penas y desilusiones, que le llevó incluso a separarse de su mujer. En 1886, en Pont-Aven, en Bretaña, se hizo amigo de Émile Bernard y de Van Gogh, y en 1888 se trasladó a Arles para reunirse con este último, pero la crisis de locura sufrida por Van Gogh impidió el encuentro de estos dos geniales temperamentos. En 1891 se estableció en Tahití, y en esta isla vivió durante dos años, volviendo después, en 1895, para ya no regresar nunca más a su patria, y en Tahití murió desesperado y solo. En pugna con todos los convencionalismos, esta fuga a las islas del Pacífico constituye un ilusorio refugio en la vida elemental, refugio poblado tan sólo por unas pocas voces humanas, en medio de una naturaleza casi virgen todavía.



Paul Gauguin: «Autorretrato»; la última imagen que el artista dejó de sí mismo. Museo de Bellas Artes, Basilea. (Foto IGDA.

Aunque G. esté muy próximo a los pintores impresionistas, pronto acusó su individualidad y desde 1888, fecha de su segunda estancia en Pont-Aven, evolucionó hacia un estilo lineal que sería definido como «sintetista» y al que prestó no pocas sugerencias su amigo Bernard. A la vibración atmosférica de la pintura impresionista y a su elaboración densa y compleja, G. contrapone un orden cerrado de zonas cromáticas bien delineadas por contornos, en un proceso que recuerda el de las vidrieras: de ahí el nombre de *cloisonnisme* dado a semejante estilo, que hace pensar en los antiguos esmaltes. Se trata de una pintura simplificada, grave, solemne, cargada de simbolismo y vuelta de nuevo a los colores puros, al arabesco y a la monumentalidad, precursora de experiencias posteriores, como el fauvismo y, por lo tanto, del arte abstracto. A través de estos aspectos y gracias a numerosas xilografías, su influencia pudo llegar a los primeros artistas expresionistas. Las cartas y los escritos de G. — sobre todo *Noa-Noa* y *Avant et après* — nos informan del ansia que padeció toda su vida por expresar, mediante las formas de su época, el sentido de una historia arcaica y actual al mismo tiempo. Cuando se estableció en Tahití, G. hizo realidad este anhelo y pudo pintar, una y otra vez, a los indígenas, inmersos en la exuberante vegetación de las islas, como en *La bandeja de las flores rojas*, *Mujeres maories*, *El perro rojo*, etc.

Gaumont, Léon, productor cinematográfico francés y pionero de esta industria en su país (París, 1863-Sainte Maxime, 1946). En 1885 creó y dirigió el «Comptoir General de Photographie» para la construcción de aparatos. Más tarde patentó el *Chronophotographe* y, con la colaboración del ingeniero Decaux, creó el *Mutascope*. Como productor realizó los primeros ensayos de cine sonoro (el *Chronophone*) y de cine en color (el *Chronochrome*). Cesó en sus actividades cinematográficas en 1929.

gaur y gayal, nombre de dos artiodáctilos rumiantes pertenecientes a la familia de los bóvidos. Estos animales tienen el cuerpo macizo y recio, el cuello corto, el morro largo y una giba en el lomo. El gaur, que recibe el nombre de buey de la jungla *(Bos gaurus)*, mide aproximadamente 1,80 m de altura, su cuello carece de papada y en la cabeza tiene dos cuernos largos y arqueados; su color es negruzco, que se hace más claro en la frente, en la región ventral y en la parte baja de las extremidades. El gayal *(Bos frontalis)* se diferencia del gaur por ser un poco más pequeño, tener papada en el cuello, los cuernos más cortos y cónicos y ser de color pardo. Ambas especies viven en manadas poco numerosas en ciertas regiones de la India; el gaur se encuentra también en Birmania, Thailandia e Indochina. Estos rumiantes tienen una notable importancia económica en las regiones donde viven, pues los indígenas los domestican y los utilizan en diversos trabajos agrícolas. También se aprovecha su leche, su carne y su piel.

gauss, nombre dado hasta hace algún tiempo a la unidad de medida de la intensidad del campo magnético llamada actualmente oersted*.

Gauss, Karl Friedrich, matemático, físico y astrónomo alemán (Brunswick, 1777-Gotinga, 1855). Desde muy joven dio pruebas de gran inteligencia, distinguiéndose particularmente en el campo del cálculo numérico. En 1795 marchó a Gotinga, donde se dedicó con entusiasmo al estudio de las obras de Leonhard Euler y de Joseph-Louis de Lagrange. Con la ayuda del duque de Hannover, en 1798 comenzó a imprimir sus *Disquisitiones aritmeticae*, que se publicaron en el verano de 1801.

Se dedicó también al estudio de la astronomía y del magnetismo terrestre. Pero su fama está ligada principalmente a sus investigaciones matemáticas, sobre todo en el campo de la teoría de los números, del álgebra, de la teoría de las funciones, del cálculo de las variaciones y de la geometría diferencial.

curvatura total o de Gauss. Se demuestra que entre las secciones planas normales de una superficie dada en un punto P (o sea las secciones con los planos que pasan por la normal en P a la superficie), existen dos, obtenidas mediante dos oportunos planos octogonales, que tienen curvatura máxima y mínima. El producto de estas dos curvaturas se llama curvatura de G. o total. En efecto, G. demostró palpablemente que dicha curvatura permanece invariable, aunque llegue a deformarse la superficie.

números primos de Gauss. Son los de la forma $P=2^{2^n}+1$. G. demostró que un polígono regular con P lados se puede construir con regla y compás, siempre que P sea de la forma $2^{2^n}+1$.

curva de Gauss o gaussiana. Es la curva de ecuación

$$y=\frac{h}{\sqrt{\pi}}\,e^{-h^2x^2}$$

de fundamental importancia en la teoría de los errores. Para la valoración de los errores debidos a las observaciones físicas G. ideó además el «método de los mínimos cuadrados».

teorema de Gauss. Este teorema afirma que el flujo Φ del vector intensidad del campo eléctrico (que sale de una superficie cerrada S inmersa en el campo) vale, en unidades racionalizadas y en el vacío,

$$\Phi=\frac{1}{\epsilon_0}\sum_i q_i,$$

en la que ϵ_0 es la constante dieléctrica del vacío, extendiéndose la suma a todas las cargas puntiformes q_i internas a S; en el campo magnético el teorema de G. expresa que el flujo de inducción magnética que sale de cualquier superficie cerrada es idénticamente nulo (magnetismo*).

principio de la media de Gauss. Es aquel según el cual el valor más probable de la medida de una magnitud es la media aritmética de los valores obtenidos en m medidas diversas.

Gautier, Théophile, poeta francés (Tarbes, 1811-Neuilly-sur-Seine, 1872). Se trasladó a París con objeto, en un principio, de estudiar pintura, pero en esta ciudad publicó sus primeros textos poéticos, ingresó en las filas de los escritores románticos e intervino activamente en la famosa «batalla» del estreno de *Hernani* (1830), que representó el triunfo del romanticismo en Francia. No obstante, la lírica de G. no es romántica, sino que señala el tránsito entre la poesía personal y subjetiva de los románticos a la impersonal y objetiva de los parnasianos, sobre los que ejerció notable influencia. En el prefacio de su novela *Mademoiselle de Maupin* (1835) lanzó las primeras teorías del «arte por el arte», claramente opuestas a la sensibilidad que puso de moda el romanticismo. Los versos que aparecen en la colección *Émaux et camées* (1852) revelan claramente su culto por la forma. Baudelaire le



Gayal, rumiante que se halla muy difundido en la India; el gaur se distingue del gayal por sus mayores dimensiones y por los cuernos, arqueados y vueltos hacia atrás. (Foto Baschieri-Salvadori.)

Paul Gauguin: «Parau Parau». Colección Hay Whitney, Nueva York. Los años de su infancia transcurridos en el Perú dejaron una profunda huella en el alma de Gauguin, que renunció a una vida de acomodado burgués para realizar, en lejanos países y entre gentes de otra raza, el ideal de una existencia más libre y auténtica. Después de numerosos viajes, el pintor se estableció definitivamente en Tahiti, donde murió en la soledad y la miseria. (Foto IGDA.)

consideró como un maestro y le dedicó sus *Fleurs du mal.*

Cultivó también la prosa, y entre las numerosas obras de este género hay que mencionar su novela *Le capitaine Fracasse*, así como sus trabajos en el campo de la crítica literaria, artística y teatral. Asimismo es autor de diversas obras dramáticas y de libretos para «ballets» y pantomimas.

Gavaldón, Roberto, director cinematográfico mexicano (Chihuahua, 1909). Figura entre los realizadores más destacados del cine azteca, cultivando en alguna de sus películas un estilo melodramático racial. Comenzó su actuación en el cine como actor en la película *El prisionero 13* (1933), trabajando después como ayudante de dirección. La primera película que dirigió fue *El conde de Montecristo* (1941). Entre sus obras figuran: *Tormenta en la cumbre, La otra, Rosauro Castro, La escondida, Miércoles de ceniza,* etc. Para el cine norteamericano dirigió *El burlador de Sevilla* y *Pablito y yo.*

Gavarni, Paul (seudónimo de Guillaume Sulpice Chevalier), dibujante y litógrafo francés (París, 1804-1866). En estilo irónico y a veces amargo, G. nos ha dejado una importante serie de litografías (unas 8.000 piezas) inspiradas en escenas de la vida durante el Segundo Imperio. Una primera colección de sus obras, que comprende las series *Physionomies de la population de Paris* y *Travestissements*, apareció en 1832. Sus temas se inspiran en la realidad, como por ejemplo: *Fourberies des femmes en matière de sentiments* (1837), *Boîte aux lettres, Lorette* (1841), *Étudiants à Paris* (1846). En 1847 se trasladó a Londres y residió allí hasta 1851. Poco a poco sus dibujos se fueron haciendo más incisivos y crueles. De 1852 es la serie *Masques et visages*, que comprendía, entre otras cosas: *Les lorettes vieillies, Les anglais chez eux* y *Les invalides du sentiment.* Alrededor de 1860 abandonó casi por completo su actividad artística para reanudar los estudios de matemáticas y mecánica que ya le habían atraído en su juventud. El arte realista y caricaturesco de G. es paralelo y coetáneo al de Daumier.



A través de su obra, Gavarni dejó una irónica visión de la vida francesa del Segundo Imperio; he aquí una litografía sobre el mundo del teatro.

gavial, reptil saurio *(Gavialis gangeticus)* perteneciente a la familia de los gaviálidos. El cuerpo de los machos puede alcanzar una longitud de unos 7 m y la nuca y el dorso están recubiertos por anchos escudos reforzados con placas óseas. El hocico es muy alargado y puntiagudo en su extremidad, en la que se abren los orificios nasales. Por todas estas características especiales el

g. se distingue claramente y a primera vista del cocodrilo. La hembra deposita unos cuarenta huevos, que dispone en varias capas en los nidos que excava en la arena de las playas. Este gran reptil, llamado por los indígenas *gharial*, vive en los grandes ríos de la India y de Birmania, donde se alimenta casi exclusivamente de peces. El falso g. o g. malasio *(Tomistoma schlegeli)*, de unos 5 m de longitud y perteneciente a la misma familia que los cocodrilos, vive en las aguas de la península de Malaca y de las islas de Indonesia.

Gavidia, Francisco, poeta, filósofo y ensayista salvadoreño (San Miguel, ¿1863?-1955). Fue maestro y amigo de Rubén Darío, a quien inició en la imitación del alejandrino francés. Hombre de gran amplitud de conocimientos y de constante estudio, con raíces en el romanticismo, es claro exponente del modernismo en Hispanoamérica. Fue presidente de la Academia Salvadoreña de la Lengua y profesor de la Universidad. Entre su obra recordaremos: *Stella* (traducción de Victor Hugo), *Poesía*, su primer libro de versos (1884), *Deuda antigua, Ursinos* (teatro), *Musa maya* (poesía indigenista), *Pensamientos* (1891), *Misterios de un hogar, Discursos, estudios, conferencias* (1941), *Estudio sobre la personalidad de Juan Montalvo*, etc.

gavilán, ave rapaz *(Accipiter nisus)* perteneciente a la familia de los acipítridos, del orden de los falconiformes. Muy difundido por Europa, África septentrional y amplias regiones de Asia, el g. es un hábil planeador, con una longitud total de 28 a 38 cm y con una envergadura que alcanza los 80 cm. Las hembras son muy parecidas a los machos por lo que respecta al plumaje, pero difieren de ellos por sus dimensiones, sensiblemente mayores.

Al g. no le gusta alimentarse de animales muertos, y caza preferentemente pájaros y roedores. Entre febrero y marzo, machos y hembras construyen, en la espesura de los bosques, un sólido nido que mide unos 35 cm de diámetro, y luego, con intervalos de dos días entre uno y otro, la hembra deposita en él de cuatro a seis huevos, que incuba durante cuatro semanas sin la ayuda del cónyuge, el cual se ocupa, en cambio, de suministrarle el alimento necesario. Por la rapidez de su vuelo y por su instintiva agresividad, el g. se empleaba antiguamente en la práctica de la cetrería.

gaviota, nombre vulgar de varias especies de palmípedas pertenecientes a la familia de las láridas. Estas aves, de cuerpo afusado, tienen las alas muy largas y más bien puntiagudas; la cola es de dimensiones medias, con los extremos ligeramente redondeados o apenas bifurcados. El pico es muy fuerte y tiene la parte superior un poco más larga que la inferior, con la punta curvada hacia abajo. Las patas están dotadas de cuatro dedos, de los cuales, los tres anteriores están unidos con una membrana, pero el cuarto es libre, corto y se inserta más arriba. La g. es un ave voladora muy resistente, aunque no demasiado veloz; a menudo recorre, en dirección contraria al viento, largos espacios a vuelo libre. Flota magníficamente sobre el agua, nada con extraordinaria agilidad y puede caminar con gran rapidez.

La g. vive en las costas marinas, donde forma colonias muy numerosas, pero se adentra también en tierra firme siguiendo el curso de los grandes ríos y deteniéndose en los lagos. Es un ave muy voraz, que se nutre de cualquier sustancia y, siempre buscando alimento, sigue a los barcos y vuela sobre los puentes. Las g. anidan en las hendiduras de los acantilados o en las dunas; sus polluelos crecen tan rápidamente, que después de cinco o seis semanas están en condiciones de procurarse el alimento por sí mismos.

Entre las numerosas especies de g. se pueden citar: la g. argéntea *(Larus argentatus)*, la g. cana *(Larus canus)* y la g. sombría *(Larus fuscus)*. Especies de dimensiones relativamente pequeñas son la g. común *(Larus ridibundus)* y la g. cabecinegra *(Larus malanocephalus)*; la g. más pequeña es la g. enana *(Larus minutus)*, que tiene la envergadura de una paloma, mientras que una de las más grandes es el gavión *(Larus marinus)*, cuya longitud total puede superar los 70 cm.



Gavilán. Esta rapaz, que antiguamente se utilizó en la práctica de la cetrería, vive en Europa, norte de África y en algunas regiones de Asia. (F. Baschieri.)



Gavial: este reptil vive en las aguas interiores de la India y Birmania, alimentándose casi exclusivamente de peces. (Foto Baschieri.)

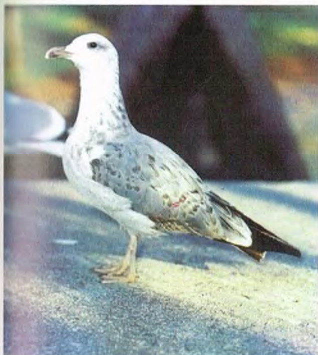
gavota, antigua danza francesa, de origen popular, muy en boga en las cortes a finales del siglo XVI y que tuvo gran auge en tiempos de Luis XIV y Luis XV. Tiene andar moderado y ritmo binario. Al parecer, esta palabra deriva de *gavots*, nombre de los habitantes de la región de Gap, en Provenza. La g. se introdujo muy pronto en el teatro musical, en los ballets de Lulli y en la música instrumental. Aparece en las composiciones de ilustres músicos, en las piezas para clavicémbalo y en los conciertos de Couperin; también en la *Suite en la menor* y otras composiciones de Rameau; en *Concierto para órgano*, y en la *Suite número 14* de Haendel, así como en obras instrumentales de Bach, Gossec, Gluck y Méhul.

Gay, John, poeta y dramaturgo inglés (Barnstaple, 1685-Londres, 1732). Unido por estrechos vínculos de amistad a Pope y a Swift, se dio a conocer en el campo literario con el poema *Wine* (1708). Se inició algo más tarde en el teatro con *The Mohocks* (1712), farsa poco importante, seguida de una mediocre comedia, *The Wife of Bath* (1713), y de *The Shepherd's Week* (1714), seis pastorales que describen la vida rústica inglesa. G. alcanzó su primer éxito con una farsa pastoral tragicocómica, *The What D'ye Call It* (1715), en la que tal vez colaboró Pope; en esta sátira de la tragedia contemporánea se manifestaban ya los caracteres peculiares del humorismo de G., incitante y moderado. Por el contrario, la comedia *Three Hours After Marriage* (1717), escrita en colaboración con Pope y Arbuthnot, se calificó de obra indecente y grosera. Compuso después la tragedia *The Captives* (1724) y las finísimas *Fables* (1727), pero la fortuna no le favoreció de un modo duradero y total hasta 1728, con la representación de *The Beggar's Opera*, el mayor éxito teatral del siglo XVIII. Representada posteriormente más veces (inspiró el drama *Die Dreigros Chenoper*, 1928, de Bertolt Brecht), esta famosa *ballad opera*, grotesca y conmovedora, todavía hoy conserva frescas su vivacidad e interés. En ella se reúnen la sátira del melodrama metastasiano, la denuncia del lamentable estado de las clases populares inglesas y una feroz caricatura del primer ministro Walpole, lo que determinó que se prohibiera la representación de *Polly* (1729), continuación de la ya popularísima obra. Sus últimas producciones, *Achilles* (1733) y *The Distressed Wife* (1734), se representaron después de su muerte.

Gayarre, Julián, tenor español (Roncal, Navarra, 1844-Madrid, 1890). Dotado de excepcionales aptitudes para el canto, hizo sus primeros estudios en el Real Conservatorio de Madrid y, más tarde, se trasladó a Italia con el fin de perfeccionarlos. En este país debutó, en Varese, como segundo tenor, pero muy pronto sus éxitos fueron clamorosos y su fama se difundió por Europa, llegando a ser uno de los mejores intérpretes de su tiempo y, para muchos, el primero entre los primeros. Obtuvo grandes éxitos al interpretar el papel de Nemorino en *Elixir d'amore*, de Donizetti, y en las óperas *Lucia di Lamermoor*, *La Gioconda*, *La africana* y *La favorita*. Pero tales triunfos se interrumpieron en Madrid un día que cantaba en el Teatro Real *Los pescadores de perlas*, de Bizet; ésta fue su última actuación, pues se desplomó en el escenario y murió cuatro días más tarde. Sus restos se encuentran en su valle natal, en un mausoleo esculpido por Benlliure.

Gay-Lussac, Joseph-Louis, químico y físico francés (Saint-Léonard, 1778-París, 1850). Estudió en la Escuela Politécnica, de la que más tarde fue nombrado profesor de química (1809), al mismo tiempo enseñaba física en la Sorbona, y desde 1832 fue profesor de química en el *Jardin des Plantes*. Los numerosos trabajos de Gay-Lussac abarcaron todos los campos de la química, incluida la tecnológica, sentando las bases del ulterior desarrollo de esta ciencia.

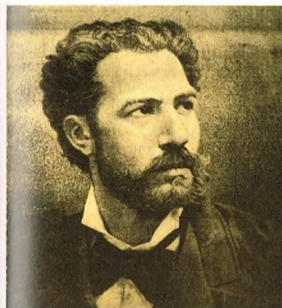
En sus primeros trabajos se ocupó de las propiedades físicas de los gases, y con este fin efectuó dos difíciles ascensiones en globo en 1804, recogiendo importantes datos. Gay-Lussac enunció en 1802 la ley de la dilatación de los gases, que establece relaciones definidas entre el volumen y la temperatura de una masa gaseosa; anteriormente ya había comprobado su valor general, es decir, su validez para todos los gases. En 1808 atrajo la atención de sus contemporáneos con las investigaciones sobre la combinación química de las sustancias gaseosas, investigaciones que se





Gaviota es el nombre vulgar con el que se designa a diversas especies de palmípedas que forman parte de la numerosa familia de las láridas. Las gaviotas son aves voladoras muy resistentes, y también, gracias a la membrana que une los tres dedos anteriores de sus patas, pueden nadar con gran facilidad. Además de posarse en el mar se posan también en lagos y ríos y en tierra firme, no lejos de la costa.

revelaron como fundamentales para poder comprender los fenómenos químicos. La ley de Gay-Lussac, llamada de los volúmenes o de las combinaciones gaseosas, establece que «cuando dos gases se combinan entre sí, hay una relación racional entre sus volúmenes, entre el volumen total de los gases que se han combinado y el volumen del compuesto resultante si éste es gaseoso». La ley de Gay-Lussac se había confirmado con la experiencia, pero adquirió mayor claridad desde el punto de vista teórico cuando Avogadro* enunció, en 1811, el famoso principio que llevaba a la distinción entre átomos y moléculas; la teoría atómica de Dalton identificaba, en efecto, el átomo y la molécula para los elementos y deducía, en consecuencia, que combinando por ejemplo un átomo de hidrógeno con uno de cloro se debía obtener una molécula de ácido clorhídrico ($H + Cl \rightarrow HCl$), mientras que la experiencia demuestra que se forman dos. La contradicción desapareció al admitir la molécula biatómica para algunos elementos gaseosos, por lo que la reacción correcta se escribe: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$, de acuerdo con la experiencia.



Retrato de Julián Gayarre, cuyas excepcionales aptitudes para el canto le convirtieron en uno de los más famosos tenores de su tiempo.

Gay-Lussac se ocupó de los halógenos, estudiando las propiedades del ácido clorhídrico y del ácido clórico y, además, realizó investigaciones sobre el yodo y el ácido yodhídrico. Asimismo averiguó que el cianógeno era un radical compuesto, abriendo con ello el camino a la química de los radicales, que sería una de las ramas fundamentales de la química orgánica. Sus estudios sobre los halógenos, así como los emprendidos sobre el cianógeno y derivados (ácido cianhídrico), le llevaron a la conclusión de que en la molécula pueden existir ácidos y sales sin oxígeno. Estudió en colaboración con Thénard los metales alcalinos y dedicó también su atención a los compuestos del azufre, a los óxidos de nitrógeno y a muchas otras cuestiones relacionadas con la química orgánica e inorgánica. Se ocupó asimismo en problemas referentes a la química tecnológica, realizando a escala industrial reacciones electroquímicas, por ejemplo, las obtenciones de los metales alcalinos.

Gay-Lussac publicó la mayor parte de sus trabajos en los *Annales de Chimie* y algunos en las *Mémoires de la Société d'Arcueil.*

Gaynor, Janet (nombre artístico de Laura Gainer), actriz cinematográfica estadounidense (Germantown, Filadelfia, 1906). Obtuvo un gran éxito interpretando papeles de «ingenua» en numerosas películas, entre las que deben mencionarse *Amanecer* (1927) y *El séptimo cielo* (1927), por cuya interpretación ganó el Oscar de la Academia. En 1937 fue la protagonista de la primera edición de *Ha nacido una estrella,* y al año siguiente se retiró a la vida privada.

Gayo, jurista romano del siglo II, del que solamente conocemos su nombre y nada acerca de su vida. Investigador del derecho privado, G. fue un seguidor de la escuela de los sabinianos. Sus obras más importantes son un comentario a las XII tablas, otro sobre el edicto del pretor urbano, y otro acerca del edicto provincial y, sobre todo, las célebres *Institutiones,* amplia exposición del derecho privado romano.

El texto de las *Institutiones* (de las cuales sólo se conocían anteriormente un compendio y los fragmentos contenidos en el *Digesto* de Justiniano), descubierto en 1816 por el historiador Berthold Georg Niebuhr en un palimpsesto de la Biblioteca capitular de Verona, constituye un documento de excepcional importancia para el estudio del derecho romano en el período clásico.



Joseph-Louis Gay-Lussac. Los estudios de este científico francés abarcaron todos los sectores de la química, sentando las bases de su ulterior desarrollo.

Gaza, franja costera, en otro tiempo perteneciente a Palestina, que desde la frontera egipcia se extiende hacia el N.; la superficie total del territorio es de 202 km², con una población absoluta de 428.000 habitantes (en gran parte constituida por emigrados palestinos). La capital de la región es G., que por su privilegiada situación ha sido desde siempre constante objeto de disputa. En un principio fue dominio de los egipcios, pasando más tarde a los filisteos, hasta que cayó en poder de Alejandro Magno, que asentó en ella una colonia griega. En el año 632 la conquistaron los árabes. Fue fortificada por los templarios en el siglo XII, y ocupada por los turcos a fines del siglo XV. Base de la defensa turco-alemana durante la primera Guerra Mundial, sufrió mucho ante el duro ataque de los aliados, los cuales se apoderaron de ella. A raíz del conflicto armado originado por la cuestión de Suez,



Atenea, con la Victoria, separa del suelo al gigante Alcioneo, mientras su madre Gea (la Tierra) implora piedad (detalle de la gigantomaquia en el altar de Pérgamo).

los israelitas conquistaron la ciudad en 1956, siendo evacuada luego, en marzo de 1957, por decisión de la ONU. Administrada por la RAU., desde el 10 de marzo de 1962, fue entonces un territorio autónomo regido por un gobernador general nombrado por el presidente egipcio. Durante la guerra árabe-israelí de junio de 1967 G. fue ocupada nuevamente por Israel.

Gāzalī, Abū Hāmid Muhammad al, místico, teólogo y jurista musulmán (Gazal, Tus, Jurasan Irán, 1058-1111), llamado Algacel por los escritores occidentales en la Edad Media. Fue el defensor de la ortodoxia musulmana frente a la influencia que ejercían, en el ámbito del Islam, el pensamiento griego y la libre actitud de algunos pensadores musulmanes de su tiempo. En la *Contradicción de los filósofos* o *Destructio philosophorum*, G. rechazó las doctrinas de al-Fārābī y de Avicena, especialmente la teoría de la eternidad del mundo. A fin de garantizar la posibilidad del milagro, combatió el determinismo aviceniano. En esta misma línea escribió la *Restauración de los saberes religiosos.*

gazpacho, especie de sopa fría que se hace por lo general con pedacitos de pan, agua fresca, aceite, vinagre, sal y ajo, añadiéndole con frecuencia cebollas, pepinos, tomates, pimientos u otras hortalizas. Debido a sus cualidades refrescantes, el g. es un plato típico de Andalucía. GASTRONOMÍA*.

Gaztambide y Garbayo, Joaquín, compositor español (Tudela, Navarra, 1822-Madrid, 1870). Es autor de 44 zarzuelas, género al que dio un gran impulso, escribiendo algunas de ellas en colaboración con otros autores. Los títulos de sus obras más importantes son: *La mensajera, El valle de Andorra, Una vieja,* etc. Bajo su iniciativa se fundó en Madrid la Sociedad de Artistas y la Sociedad de Conciertos. Nombrado profesor honorario del Real Conservatorio de Madrid, dirigió los conciertos que se daban en esta institución.

Gdynia, ciudad (167.700 h.) y puerto de Polonia septentrional, en la costa del Báltico y en el departamento de Danzig. La decisión del gobierno polaco de conseguir una salida independiente al mar determinó el desarrollo del primitivo pueblecito de pescadores, llamado Gdingen por los alemanes. En 1920 el gobierno lo eligió para la construcción de un gran puerto militar y comercial, en competencia con el de Danzig, entonces ciudad libre, que sólo distaba 15 km al SE. Los motivos a que se debió la elección del puerto hay que atribuirlos a su posición geográfica (situado al N. del largo cordón litoral de Hel), a la facilidad de acceso y a las buenas características de su fondo. En la actualidad es el segundo puerto de Polonia, con un intenso tráfico de exportación (carbón de Silesia) y de importación (productos alimenticios, fertilizantes y algodón) y está modernamente equipado con grandes almacenes y diques para carenar los barcos.

El tráfico portuario condiciona su actividad económica, así como la de los astilleros, que es su industria más floreciente. Durante la segunda Guerra Mundial G. sufrió enormes daños.

Gea (del griego *guê* = tierra), entre los griegos la diosa de la Tierra. Era una de las divinidades invocadas por los héroes de Homero y equivalía a la Tellus de los latinos. Fue madre de los Titanes y los Cíclopes, de las Erinias (espíritus subterráneos que castigaban a quienes no cumplían las leyes de la naturaleza), del dragón Pitón y de otros seres monstruosos.

geco (salamanquesa), nombre común de varios saurios pertenecientes a la familia de los gecónidos. Los g. son reptiles terrestres con la cabeza, tronco y cola alargados, el vientre recubierto de escamas y tubérculos córneos en el dorso; las cuatro patas tienen generalmente dedos ensanchados y provistos de órganos adhesivos, con los que el animal puede moverse incluso en las superficies muy lisas. Estos saurios no sólo son inofensivos, sino incluso útiles a la agricultura por ser insectívoros. Llevan una vida preferentemente nocturna, alimentándose de insectos, a los que atrapan con su lengua carnosa y larga, de punta libre y extensible; con ella, los g. producen un sonido que en algunas especies recuerda al de la sílaba gec o yec: de ahí deriva su nombre.

En las regiones costeras del Mediterráneo abunda la especie salamanquesa o tarántula de los muros *(Tarentola mauritanica)*; durante las horas más cálidas del día permanece inmóvil al sol, escondida en las grietas, mientras que de noche sale para cazar moscas, mosquitos, mariposas y arañas. Su cuerpo, de unos 15 cm de longitud, es de color grisáceo o pardo claro en las zonas superiores y amarillento en las inferiores. Un g. de unos 7 cm de longitud es la tarantulita *(Phillodactilus europeus)*, la cual debe su nombre científico a sus dedos en forma de hoja. Varias especies del mismo género se encuentran en Asia, América tropical y Australia.





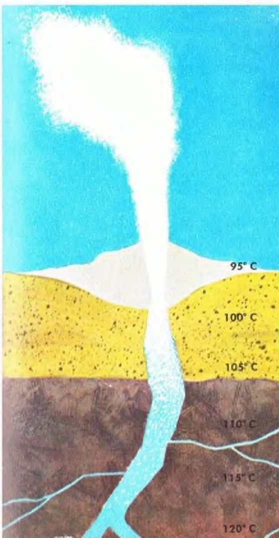
A la izquierda, uno de los géiseres del Parque Nacional de Yellowstone; arriba, bocas de géiseres en Islandia; en la página contigua, esquema ideal de un géiser, en el que se indican las condiciones de temperatura que determinarían en el subsuelo el mecanismo de las espectaculares erupciones. (Foto IGDA y SEF.)



Geco es el nombre común de varios saurios, entre los cuales figura el hemidáctilo verrugoso, aquí representado, perteneciente al género Hemidactylus. Este género es el más numeroso de la familia de los gecónidos. Los hemidáctilos deben su nombre al surco longitudinal de la cara inferior de los dedos.

El gimnodáctilo *(Gymnodactylus kotschyi)* tiene los dedos cilíndricos y es un poco más largo que la tarantulita. En China meridional, Bengala y en las comarcas indomalayas se halla el to-kay o tuk-kaa *(Gecko verticillatus)*, de una longitud de 35 cm, que vive en los árboles y rocas alimentándose de insectos y de pequeños mamíferos. El g. de cola plana o g. corteza *(Uroplatus fimbriatus)* se encuentra en Madagascar: su cuerpo, de unos 25-30 cm, es de un color parecido al de la corteza de los árboles en los que vive. El g. volador o g. paracaídas *(Ptychozoon homalocephalum)* vive en Asia sudoriental y en el archipiélago indomalayo; tiene unos 20 cm y es de color pardo-purpúreo, con rayas más oscuras. Es arborícola y realiza cortos vuelos de una rama a otra valiéndose, a modo de paracaídas, de un limbo cutáneo que despliega cuando quiere.

Gedeón, juez de Israel, de la tribu de Manasés. Como sus cuatro antecesores, tuvo que defender a Israel del ataque de pueblos extranjeros, en su tiempo de los madianitas. Sus luchas se relatan en los capítulos VI y VII del libro de los Jueces.



Geesink, Anton, judoka holandés. Empezó a practicar el judo en 1949, y ya en 1952 consiguió su primer campeonato de Europa como 1.º Dan. A partir de 1953 fue venciendo en casi todos los campeonatos de Europa en que se presentó. En 1961, en París, se convirtió en campeón del mundo.

Participó en los juegos olímpicos de Tokyo en 1964, proclamándose campeón olímpico al conseguir la medalla de oro en todas las categorías. En los IV Campeonatos del Mundo, celebrados en Brasil en 1965, fue campeón del mundo de los pesos pesados. Actualmente es profesor de judo y árbitro internacional. Ostenta la categoría de 7.º Dan, único no japonés con este grado, conseguido en 1965.

Geiger, Hans, físico alemán (Neustadt, 1882-Potsdam, 1945). Desde 1906 hasta 1912 permaneció en Inglaterra trabajando en el laboratorio que dirigía Rutherford, y fue en este período (1911) cuando observó, junto con Marsden, la desviación sufrida por algunas partículas α al golpear una delgada lámina metálica. Este fenómeno sirvió a Rutherford de base experimental para la elaboración de su modelo atómico planetario (átomo*). Más tarde, G. fue profesor en Kiel, en Munich y, desde 1929, director del Instituto Físico de Tubinga. Se dedicó al estudio de la radiactividad, sobre todo al de las partículas α, e ideó un aparato, llamado contador de G., para el cómputo de las partículas α y β, que ha tenido gran importancia en los estudios de física atómica.

géiser, manantial o fuente natural que lanza al aire, a intervalos más o menos regulares, una columna de agua o de vapor, que se eleva a una altura de algunos o varias decenas de metros, e incluso, en casos excepcionales, a más de cien. El término deriva de la voz islandesa *geysir* (chorro copioso y violento), con la que desde 1600 se designaba a unas fuentes especiales, situadas en la provincia homónima de Islandia sudoccidental. Los g. son fenómenos naturales no frecuentes, producidos sobre todo en las áreas de actividad volcánica relativamente reciente. Casi siempre el agua contiene minerales de sílice, los cuales precipitan en la fase de enfriamiento, formando en torno a la boca un anillo constituido por una variedad de ópalo llamada geiserita.

Las regiones en donde más abundan los g. son el Parque Nacional de Yellowstone, en Wyoming (Estados Unidos), Islandia y Nueva Zelanda, aunque también se encuentran en Alaska, Chile, Tibet, Japón, archipiélago Malayo, etc. El citado parque de Yellowstone posee la mayor concentración, con más de 100 g. activos, siendo muy conocidos el Old Faithful (que proyecta cada 65 minutos, y con una duración de cuatro, una columna de agua hirviente a 40 m de altura), el Castle (cuyas erupciones, a más de 80 m, hacen temblar la tierra, prolongándose a veces dos horas después del chorro, con emisiones de vapor), el Giant (irregular, pero grandioso por las alturas alcanzadas y por el volumen de agua emitido), el Beehive (raramente activo, pero que sube a mayor altura que los anteriores), etc. En Islandia —con unas 30 bocas activas— es célebre el «gran géiser», a pesar de que la frecuencia de sus emisiones disminuye con el transcurso del tiempo.

Según Bunsen* —que reconstruyó experimentalmente la actividad de los g. con un aparato especial— el principio por el cual estos manantiales entran en erupción se basa en el hecho de que la temperatura del agua aumenta rápidamente desde la superficie hacia el interior del conducto de expulsión. Hay un nivel —hacia la mitad de dicho conducto— en el que la temperatura se aproxima bastante a la de ebullición del agua, en las condiciones de presión en que se mantiene gracias a la columna líquida superior. Basta que la tensión de los vapores existentes en el subsuelo eleve un tanto dicha columna, haciendo disminuir la presión, para que el agua de ese nivel entre de improviso en ebullición, mientras la columna superior sale al exterior violentamente.



La institución japonesa de la geisha ha perdido parte de su antigua importancia debido a la influencia de las costumbres occidentales. (Foto Salmer.)

geisha, nombre con que se conoce en el Japón a unas jóvenes que, desde su infancia, han sido preparadas para el baile, canto, música y en el arte de la conversación y de servir el té, que convierten en un verdadero rito. Generalmente estas muchachas trabajan por cuenta de algún empresario y su oficio no tiene nada de denigrante, como erróneamente se ha creído en Europa. Hoy día, con la introducción de los usos y costumbres occidentales en el Japón, esta vieja tradición ha perdido gran parte de su primitiva importancia.

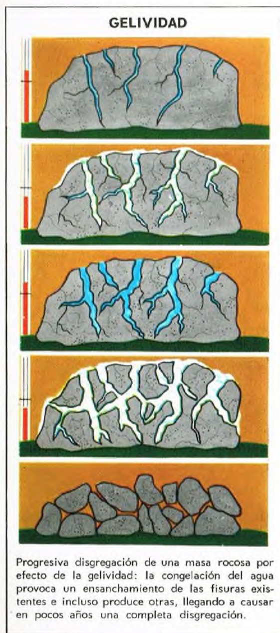
Gelabert, Fructuoso, realizador cinematográfico español (Barcelona, 1874-1955). Fue el pionero del cine en España. En 1897 realizó su primera película, *Riña en un café*, siendo autor, director e intérprete de la misma. A él se deben los primeros ensayos de cine en relieve y muchos

trucos que más tarde utilizaron otros realizadores. Entre sus películas figuran: *Ana Kadova* (1914), *El nocturno de Chopin* (1915), *El doctor rojo* (1917), etc.

Gelasio, nombre que llevaron dos Papas de la Edad Media.

G. I (492-496). Sucesor de Félix III, sentó las bases de la doctrina que liberaba a la Iglesia de las interferencias del poder temporal y construyó varias basílicas cerca de Roma y Tívoli. Elevado a los altares, su fiesta se conmemora el 21 de noviembre.

G. II (1118-1119). Llamado antes de su elección Juan Caetani, sucedió a Pascual II. El emperador Enrique V le opuso al antipapa Gregorio VIII y G. entonces se retiró a Gaeta, pero luego regresó triunfante a Roma. No obstante, fue expulsado nuevamente, se refugió en Francia y murió en la abadía de Cluny.



Progresiva disgregación de una masa rocosa por efecto de la gelividad: la congelación del agua provoca un ensanchamiento de las fisuras existentes e incluso produce otras, llegando a causar en pocos años una completa disgregación.



Claude Gellée, llamado Claudio Lorena: «Vista del Campo de las vacas en Roma». Louvre, París. Habiendo vivido casi siempre en Roma, el pintor maduró allí, a través de la influencia de los Carracci, el gusto por el paisaje clásico, en el que la naturaleza se transforma en un ideal de suprema armonía.

gelatina, producto coloidal, de suave consistencia, que por calentamiento se transforma en un líquido viscoso, pero que al enfriarse adquiere el aspecto de una masa sólida. Las g., según su origen, pueden ser animales o vegetales. Las primeras se obtienen de las partes blandas de los animales (piel, cartílagos) y también haciendo hervir sus huesos y cuernos, mientras que las segundas se extraen de ciertas especies de algas, tubérculos, raíces, etc. Las g. animales son, prácticamente, mejores que la cola pura (g. blanca o «grenetina»), y en solución con cloruro de calcio se emplean en medicina como hemostáticos. La g. animal con el 2 % de bicromato de potasio resulta insoluble a la luz, utilizándose por esta propiedad en la industria fotomecánica. La g. vegetal, llamada agar-agar, se utiliza en bacteriología; se ha difundido también la g. de liquen islándico, elaborada con liquen, agua y azúcar. Para lo referente a la g. explosiva: dinamita*.

gelividad o gelivación, es la propiedad que tienen algunas rocas de disgregarse o resquebrajarse por efecto de la congelación del agua que impregna sus huecos o vacíos (principalmente diaclasas y microfisuras). La disgregación mediante dicho mecanismo recibe el nombre de gelivación, gelifracción o crioclastismo, a cuyos efectos son más sensibles las rocas porosas y las agrietadas o diaclasadas. En efecto, el agua contenida en los poros y en las fisuras aumenta su volumen cuando pasa al estado sólido, ejerciendo, por lo tanto, una presión sobre la roca y disminuyendo su cohesión, hasta que, al fin, la masa rocosa se fragmenta. A la g. se debe, en gran parte, la formación de las enormes acumulaciones de derrubios que tapizan las laderas de las altas montañas. En las regiones templadas y frías es conveniente no emplear rocas gélivas como material de construcción, puesto que varios inviernos serían suficientes para ocasionar graves daños.

Gelmírez, Diego, prelado español (segunda mitad del s. XI-1140). Hijo de un caballero gallego, se formó en el cabildo de Compostela y supo ganarse la confianza del conde Raimundo de Borgoña, del rey Alfonso VI y del papa Pascual II, hasta ser designado en 1100 obispo de Iria-Santiago. Consagrado con fervor al engrandecimiento de su diócesis, fomentó las relaciones con el clero y el monacato franceses, y sostuvo intensa correspondencia con la Santa Sede, logrando abundantes privilegios, entre ellos el *pallium* y ulteriormente la elevación de Compostela a la categoría de sede metropolitana (1120). Intervino también activamente en las graves crisis políticas que conmovieron al reino castellano-leonés a la muerte de Alfonso VI; apoyó y coronó rey de Galicia al futuro Alfonso VII (1111) y alentó la resistencia de Galicia frente a Alfonso el Batallador. Su oportunismo político le enajenó, en diferentes ocasiones, la simpatía de la reina Urraca y luego la del propio Alfonso VII, pero en definitiva acertó a legar a sus sucesores una sede sumamente prestigiosa y próspera, con un imponente señorío exento, al cual había impreso G. una marcada fisonomía europea feudal. En defensa de sus derechos señoriales, tuvo que luchar repetidas veces con la levantisca nobleza gallega y con la inquieta burguesía de Compostela, que experimentó en tiempos de G. un poderoso desarrollo urbano a consecuencia del auge de las peregrinaciones al sepulcro del apóstol Santiago. G. impulsó decisivamente las obras de la famosa catedral románica, promulgó importantes decretos para el régimen de la ciudad y su tierra, armó una flota para defender las costas gallegas de los piratas normandos y sarracenos e inspiró a los autores de la *Historia Compostelana*, importante obra histórica, destinada primordialmente a perpetuar la vida y la obra del primer arzobispo de Santiago.

Gellée, Claude, pintor francés llamado Claude de Lorrain y, en España, Claudio Lorena (Chamagne, 1600-Roma, 1682), a quien se considera como uno de los más grandes paisajistas. Siendo aún muy joven se trasladó a Roma, en el año 1620, y en esta ciudad residió hasta su muerte. Agostino Tassi, un pintor de paisajes y arquitecturas decorativas, fue su primer maestro. En Roma el estudio del paisaje pintado por los Carracci y las interpretaciones que de él daban sus seguidores directos (Albani y Domenichino), así como los pintores flamencos y franceses, despertaron en G. el gusto por el paisaje clásico. Al contrario de Poussin, cuyos paisajes servían de fondo a sus figuras, en los cuadros de G. lo principal es el panorama; no representa el pensamiento, sino la naturaleza idealizada, con bellísimos juegos de luz y profundas perspectivas, so-

bre todo en sus pinturas de puertos, donde logra unos contraluces extraordinarios. Merece la pena citar los dibujos del álbum titulado *Liber veritatis* (195 en total), conservados en el British Museum. Son cuidadosas copias de las pinturas hechas desde 1635 en adelante y constituyen una documentación completa de su obra, realizada para impedir las falsificaciones que comenzaban a difundirse ya en vida del artista.

Entre sus obras más conocidas destacan el *Paisaje: embarco en Ostia de Santa Paula Romana* (Museo del Prado), *Desembarco de Cleopatra* (Louvre) y *La mañana, El mediodía, La tarde* y *La noche* (Galería Nacional de Londres), donde se ve claramente su preocupación por los efectos de luz, destacando volúmenes y reflejando brillos con un acentuado lirismo.

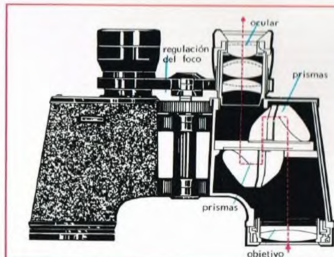
gemación, modo de reproducción asexual, propia de muchas plantas y de numerosos animales, como los protozoos, poríferos, celentéreos y platelmintos. Consiste en la proliferación y diferenciación de células en determinadas partes del cuerpo, formándose de este modo una yema que, al separarse de la célula madre, constituye un nuevo individuo. Pero en el caso de que continúe unida dará lugar a un miembro de la colonia. Este nuevo individuo puede crecer y diferenciarse antes o después de la separación de la célula productora, la cual conserva su propia individualidad.

gemelos, excepción biológica que se da en la especie humana y que se caracteriza por el nacimiento de dos o más individuos en un solo parto.

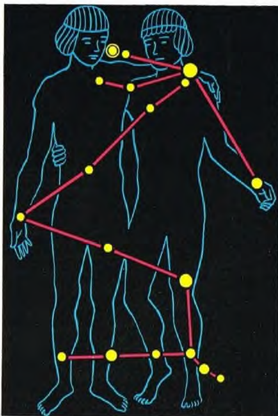
La frecuencia de tales nacimientos varía de un país a otro, oscilando su índice estadístico medio en torno a 3-4 por cada millar de partos únicos. Los g. se clasifican según criterios diversos: por su parecido se subdividen en semejantes y diferentes, y por su origen ovular en uniovulares y biovulares. Atendiendo a un criterio todavía más científico, actualmente se reconoce la existencia de g. monocigóticos y bicigóticos, según deriven de uno o dos cigotos. En el primer caso ambos tienen idéntico sexo, mientras que en el segundo pueden tenerlo diferente. Hoy día también se acepta, casi unánimemente, que en el origen de los partos de g. hay una causa hereditaria.



Un clarísimo ejemplo de gemelos monocigóticos (dos individuos nacidos del mismo huevo) es el de las hermanas Kessler. (Foto Bosio.)



Sección parcial de unos anteojos prismáticos. El empleo de los dos prismas hace posible que el rayo luminoso, señalado en la figura, recorra un trayecto lo suficientemente largo, y al mismo tiempo, de dimensiones lo bastante reducidas, para que el instrumento sea manejable. La especial disposición de los prismas hace que la imagen del objeto aparezca directa al observador. Además, es posible, en fase de proyección, regular la distancia entre los objetivos, distancia siempre mayor que la existente entre los oculares, para poder obtener así la oportuna amplitud de campo.



La constelación de Géminis. Forman parte de esta constelación del Zodíaco casi un centenar de estrellas, visibles a simple vista.

Desde el punto de vista patológico se puede afirmar que, en líneas generales, no existe una patología de los g. diferente de la que poseen los demás hombres; pero, en cambio, se discute mucho acerca de ciertos aspectos de su capacidad y aptitudes psíquicas. En resumen, se puede afirmar que aun existiendo en tal aspecto semejanzas muy notables, éstas tienden a desaparecer con el transcurso del tiempo y que es preciso tener en cuenta la influencia ejercida por el ambiente en que viven.

gemelos, instrumento óptico formado por dos anteojos unidos por un eje paralelo al de éstos y cuyo fin es permitir la visión binocular de objetos situados a distancia.

Entre los diversos tipos de g., los más difundidos son los de teatro y los prismáticos. Los primeros están constituidos por la unión de dos anteojos de Galileo; son de reducido tamaño, por lo que resultan poco molestos y se caracterizan por su buena luminosidad, alcance reducido y débil aumento.

Para las observaciones al aire libre (navegación, usos militares, etc.) se emplean unos g. formados por la unión de dos anteojos prismáticos, caracterizados por tener más capacidad de ampliación y mejor percepción del relieve, siendo la distancia entre los objetivos mayor que la existente entre los oculares. ANTEOJOS*.

Gemelli, Agostino, médico y psicólogo italiano (Milán, 1878-1959). Habiéndose graduado en medicina en Pavía, se ordenó luego de sacerdote y en 1903 ingresó en la Orden de Hermanos Menores. Animado por su vocación científica, se trasladó a Bonn, Francfort, Turín y Munich, donde perfeccionó sus estudios de neurofisiología. En 1921 fundó en Milán la Universidad Católica del Sagrado Corazón, de la cual fue rector, así como director del laboratorio de psicología, a cuyo frente se acreditó como uno de los precursores de la investigación experimental y de la psicología aplicada. Autor de los once volúmenes de *Contributi*, los cuales atestiguan su actividad como maestro e investigador, G. escribió además numerosas obras, entre las que sobresalen: *L'analisi elettroacustica del linguaggio* (1934), en colaboración con Pastori; *La psicologia al servizio dell'orientamento professionale nelle scuole* (1943; segunda edición revisada 1947), *La psicotecnica applicata all'industria* (1944) y *La psicologia dell'età volutiva* (1945), escrita en colaboración con Sidlaus Kaite.

Gémier, Firmin, actor francés y director de escena (Aubervilliers, 1865-París, 1933). Cultivó el teatro dramático y la tragedia, y sus excepcionales dotes como intérprete le convirtieron muy pronto en uno de los principales actores del teatro moderno francés. Introdujo interesantes renovaciones en el juego escénico y en el montaje de las obras, llegando a ser director del «Teatro libre», del «Teatro Antoine» y del «Odéon».

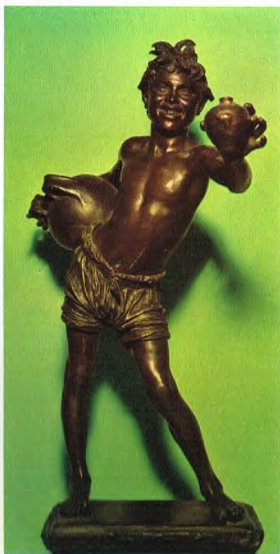
Geminiani, Francesco, compositor y violinista italiano (Lucca, 1687-Dublín, 1762). Estudió en su país con los más famosos maestros, como Corelli y Alessandro Scarlatti. Después de actuar en su ciudad natal y, más tarde, en Nápoles como brillante concertista, G. se trasladó a Inglaterra, donde fijó su residencia. Fue aclamado como uno de los grandes violinistas de su época, y dio a conocer su virtuosismo técnico con la publicación de numerosas obras didácticas y técnicas, como la titulada *The Art of Playing on the violin*, de la que se hicieron varias ediciones y traducciones. Publicó treinta *Concerti grossi*, subdivididos en cinco obras; treinta *Sonate* para violín, doce *Sonate* para violoncelo y varias composiciones musicales para trío y címbalo.

Géminis, constelación del hemisferio celeste boreal, tercer signo del Zodíaco, correspondiente al período comprendido entre el 21 de mayo y el 20 de junio. Cástor y Pólux son sus dos estrellas más brillantes, cuya magnitud se evaluó en el pasado con muchas diferencias. Gracias a los más modernos sistemas de precisión, sabemos que Cástor (α Géminis) es una estrella variable séxtupla y que su magnitud oscila entre +2,7 y

—3,7. A su vez Pólux (β Géminis), muy utilizada en navegación, tiene la magnitud absoluta visual +1,5. La constelación está formada, además, por un centenar de estrellas, visibles a simple vista.

Geminis, nombre con que en astronáutica se conoce un programa espacial norteamericano cuyos principales objetivos fueron la adquisición de experiencia en vuelos de larga duración y, sobre todo, en las maniobras de encuentro* orbital y atraque en el espacio. Tales técnicas son fundamentales en la construcción de estaciones espaciales y para el programa Apolo, cuya finalidad es el envío de astronautas a la Luna y su regreso a la Tierra. El programa G. fue consecuencia lógica del programa Mercury*, que demostró que el hombre es capaz de soportar la aceleración, la falta de gravedad, etc.

Gemito, Vincenzo, escultor italiano (Nápoles, 1852-1929). Fue uno de los más notables representantes de la escultura italiana del siglo XIX. Dotado excepcionalmente para la escultura y guiado por un certero instinto para representar el tipismo popular, modeló numerosas figuras en cerámica que representan niños, tipos populares, pescadores, etc., todas ellas rebosantes de naturalismo. Como ejemplos especialmente logrados por la madurez artística de G. tenemos el *Giuocatore* de la Galería de Capodimonte, el *Acquaiolo* y, sobre todo, el pequeño *Pescatore,* resumen de todo el arte de G. En esa obra expresa la tensión irreprimible y salvaje del muchacho, quien, como un animal de presa, estrecha con avidez entre sus pequeñas manos al pez que coletea, agarrándose firmemente a la roca con los dedos de los pies. En 1877 se trasladó a París, donde encontró a su amigo y compañero de trabajo Justin-Aurèle Meissonnier, obteniendo allí gran éxito. Después del magnífico retrato de Giuseppe Verdi (1872), hizo otros de célebres personajes de aquel tiempo: Mariano Fortuny (1880), Domenico Morelli (1882) y al propio Meissonnier, entre otros. Después de 1880 G. padeció un grave desequilibrio psíquico, pero habiéndose recuperado en 1905, pudo realizar todavía algunas obras maestras.



Vincenzo Gemito: el «Acquaiolo», una de las mejores obras del artista. (Nat's Photo.)

gen, unidad de material hereditario que forma parte de un cromosoma, en el que ocupa una posición específica llamada *locus.* Respecto a la naturaleza química del g., probablemente está constituido por nucleoproteínas, formadas por la asociación del ácido desoxirribonucleico (sigla ADN) con proteínas especiales. Su tamaño no supera 1/20 del micrón, tiene individualidad propia y es muy estable, pero no indivisible, tal como se pensaba hace algún tiempo. El ADN es un componente esencial del g. y, gracias a su particular constitución, el principal portador químico de la herencia, sin que de él dependan los caracteres hereditarios. CROMOSOMA*, GENÉTICA*, MITOSIS*.

gencianáceas, familia de plantas dicotiledóneas que comprende numerosos géneros herbáceos, característicos sobre todo de las regiones templadas. Tienen hojas opuestas y sus flores, de corola gamopétala, son terminales o axilares, solitarias o en manojos; además, en los capullos, antes de su apertura (prefloración), las corolas aparecen típicamente retorcidas.

Son plantas que presentan cierto interés en medicina y en la industria de los licores; sus raíces, y sobre todo las que pertenecen al género *Gentiana,* encierran sustancias amargas, muy apreciadas desde la antigüedad.

Las más utilizadas con fines medicinales son las raíces de la *Gentiana lutea,* de la que se pueden obtener preparados bajo la forma de extracto o tinte. Esta *Gentiana lutea,* llamada vulgarmente genciana mayor, abunda en los pastizales montañosos y es una planta notablemente alta (1-1,50 metros); presenta grandes hojas elípticas de color verde claro provistas de nervios longitudinales; sus flores son amarillas y forman hacecillos en el ápice del tallo y en las axilas de las hojas.

La *Gentiana acaulis* se encuentra en las zonas alpinas, y sus flores, de color azul-violáceo, resaltan sobre el verde de la roseta basal y de la hierba que la rodea. Por otra parte, el género *Gentiana* es el que ofrece un mayor número de especies; la *G. verna,* llamada gencianina celeste, tiene el tallo rastrero, del que en primavera nacen las flores de color azul intenso; otras g. típicas, y que no existen en Europa, son: las especies del género *Crawfurdia* de la China, Cochinchina y Japón, con tallos volubles, o bien las *Voyriella* y *Leiphaimos,* plantas tropicales que viven saprofitas y tienen poca clorofila.

gendarme, militar destinado a guardar el orden público en algunas naciones, muy especialmente en Francia.

Antiguamente, el g. era un soldado de caballería provisto de armadura y lanza. En 1453, Carlos VII, rey de Francia, creó cinco compañías permanentes de g. y siglos más tarde, en 1715, ya existían dieciséis compañías de esa especialidad destinadas a la custodia del soberano. La actual gendarmería francesa, como cuerpo de policía, fue creada en 1790-91 por la Asamblea Constituyente. Durante la guerra de la Independencia (1808-14), Napoleón creó la *Petite Gendarmerie d'Espagne,* cuerpo destinado a actuar en la península.

genealogía, serie de progenitores y ascendientes de cada individuo, así como el escrito que la contiene. En biología es la filiación genética y evolutiva de las especies orgánicas (genética*).

La g. es una de las más interesantes ciencias auxiliares de la historia. Así, g. es un disciplina que trata o estudia el origen y descendencia de las gentes y más concretamente de las familias.





Arriba, Gentiana acaulis, planta sumamente conocida en Europa, donde crece en los prados y pastos de alta montaña. Abajo, Gentiana siphonanta, una de las muchas gencianáceas exóticas, difundida en las regiones del Tibet y de la China Occidental.

El estudio o investigación de esta materia es delicada en cuanto que la persona especializada (genealogista) debe ser cuidadosa y veraz, conocer muy bien el manejo de los archivos oficiales, civiles o eclesiásticos, y particulares, y saber después plasmar en los «árboles genealógicos» o «tablas genealógicas» todos los datos necesarios, entroncando a los individuos de forma que no haya la menor confusión.

En el mundo clásico los genealogistas desvirtuaban con frecuencia las ascendencias, con objeto de ganarse el favor de las gentes. En el afán de contar entre sus ascendientes a los más célebres personajes, se hacían referencias a héroes e incluso a dioses.

En la *Biblia* vemos ejemplos de g. en el *Génesis* (desde Adán hasta Abraham y la de Esaú), en los *Números* (las de Aarón y Moisés) y en San Lucas y San Mateo, que trazan la de Jesucristo como hijo de David.

En el antiguo Egipto también se escribían las g. de los reyes o faraones. Ya en la Edad Media,

aunque con persistencia de interpretaciones fabulosas, la g. adquiere un carácter más cercano a la ciencia. Y es en el siglo XVI cuando aparecen ya publicaciones sobre g. Más tarde ya no sólo son los reyes o la nobleza quienes se cuidan de averiguar su ascendencia, sino que cualquier particular se preocupa por simple capricho. Hoy día todavía se exige para el ingreso en órdenes nobiliarias el «árbol genealógico», que ha de cumplir los requisitos exigidos por tal maestranza o cual orden.

Gener, Pompeyo, literato español (Barcelona, 1848-1919). Amigo de Renan y muy influido por sus doctrinas, publicó en París *La muerte y el diablo* (1880). Entre sus obras destacan *Herejías* (1885), *Literaturas malsanas* (1849), *Amigos y maestros* y una *Historia de la Literatura.* Escribió además algunos dramas en catalán, como *Senyors de paper*, que no obtuvo el éxito esperado. Fue un hombre de gran originalidad y muy popular, aunque sus obras carecen de solidez.

generación, reproducción*.

generación del 98, nombre que se da a un grupo de escritores que, con agudo espíritu individualista, adoptaron una postura lírica y subjetiva ante los acontecimientos y al mismo tiempo trataron de buscar remedio a la decadencia española después de los desastres militares de aquellos años. El primero en descubrirlos fue el duque de Maura, en el año 1908, y el mismo Azorín, en 1913, forjó el nombre de «generación del 98» para Valle-Inclán, Unamuno, Baroja, Rubén, Benavente y para él mismo. Ante la notable pujanza del Modernismo y su distinta actitud estética, Rubén Darío y Valle-Inclán se incorporaron a este movimiento poético, y así la generación del 98 quedó definitivamente constituida por Unamuno como pensador, Azorín como crítico, Baroja como novelista, A. Machado como poeta, Maeztu como activista y tal vez Ramón Menéndez Pidal, cuya ciencia histórica coincide en su mayor parte con la ideología del grupo. Los rasgos característicos de los hombres del 98, compendiados por el poeta Pedro Salinas, son los siguientes: 1) proximidad en los años de nacimiento; 2) convivencia personal; 3) gusto por los actos colectivos organizados exclusivamente por y para ellos; 4) rasgos intelectuales muy próximos; 5) respeto a un jefe, que en este caso fue Unamuno; 6) empleo riguroso del idioma, y 7) ruptura con la anquilosada generación anterior. También se puede observar en ellos un profundo amor a España y una exaltación del paisaje castellano.



Vista del patio de la Acequia en el Generalife. Junto con la Alhambra, el Generalife es una de las construcciones más representativas del arte granadino de la época nazarí. (Foto Martín.)



Un bello aspecto de los jardines del Generalife. Arrayanes, laureles, naranjos y altos cipreses alternan en estos exuberantes jardines con cristalinos y murmurantes juegos de agua. (Foto Martín.)

general, en el campo de las armas, la voz g. es de uso reciente. Antes del siglo XVI se encuentran nombres como *estratego* (griego), *imperator* (romano) y *condestable* o *caudillo* (españoles) que precedían al de capitán. Parece ser que a principios del siglo XVI había ya *capitanes generales*, queriendo denominar así al capitán de los capitanes. Se llama *g. de banqueta* al oficial mexicano que obtiene dicho grado sin haber hecho méritos en campaña. *G. de tres dimensiones* fue un grado que se creó por los alemanes al comienzo de la segunda Guerra Mundial. *Teniente g.* es el lugarteniente del capitán g.

Generalidad, diputación*, historia.

Generalife *(ŷannat al-ʿarīf)*, casa de campo de los soberanos nazaríes, situada en la colina más próxima a la de la Alhambra. Construida por ibn Walīd Ismāīl en 1319, es anterior al Cuarto de Comares. Se compone de dos edificios, separados por un gran patio rectangular, en cuyo centro hay una estrecha alberca, fuentes y surtidores. El G., junto con la Alhambra, es una de las construcciones más representativas del arte granadino de la época nazarí. Las delgadas columnas, así como

las yeserías y artesonados que recubren sus muros y techos, constituyen los principales elementos decorativos. Pero no es su estilo arquitectónico lo que ha hecho famoso el G., sino sus bellísimos jardines, en los que abundan los laureles, naranjos, cipreses, arrayanes y juegos de agua, a los que tan aficionados eran los musulmanes españoles.

generalísimo, jefe que manda el estado militar en paz y guerra, con autoridad sobre todos los generales del ejército. Es el cargo más alto en la milicia y corresponde al *condestable* de la Edad Media. En España solamente el rey estaba por encima del g. Godoy se adjudicó este título, que también quiso ostentar el duque de Angulema cuando vino al frente de los *Cien mil hijos de San Luis*. Hoy se da este título al general Franco (España) y a Chiang Kai-shek (Taiwan).

género. En la gramática tradicional el g. es una categoría afecta al sustantivo que, mediante morfemas, establece la oposición de sexos, extensible después en el aspecto formal a objetos asexuados y a otras categorías, tales como adjetivos, pronombres y numerales. La gradación masculino-femenino-neutro es susceptible de completarse con otras variantes, como g. común, nacido en oposición a la indiferencia del g. natural respecto a algunos sustantivos. El g. epiceno se aplica a los animales que emplean uno cualquiera de los g. naturales, por ejemplo: cuervo, ratón. El g. ambiguo es el aplicable a aquellas palabras aptas a cualquiera de los morfemas de g. natural, por ejemplo, *el-la* mar, *el-la* calor. Estructuralmente el g. es un morfema fundamental intenso, fácil de observar en las nexias y susceptible de contraer simultáneamente relación homonexual y heteronexual. Dentro de un estudio estructural de nuestra lengua, sólo existe la oposición masculino-femenino, que pueden neutralizarse en plural, por ejemplo: el niño y la niña son buenos (masculino y femenino a la vez) y también, para contados casos, el neutro, por ejemplo en los adjetivos sustantivados abstractos y en ciertas formas pronominales.

género. Dada una curva algebraica plana de orden n con sólo puntos dobles, se llama g. al número entero p, positivo o nulo, que se expresa mediante la fórmula

$$p = 1/2(n-1)(n-2) - d$$

en la que d es el número de puntos dobles que la curva posee. Las curvas de g. cero son las curvas racionales, es decir, aquellas por las que las coordenadas del punto variable que están encima de ellas se pueden expresar como funciones racionales de un parámetro: por ejemplo, las rectas, las cónicas y las cúbicas planas con un punto doble son curvas de g. cero. Las curvas de g. uno se llaman elípticas.

Se demuestra también que el g., además de ser una constante birracional de las curvas (que se conserva sólo por transformaciones generalmente biunívocas y algebraicas de las curvas), es al mismo tiempo una constante topológica, es decir, se mantiene por transformaciones biunívocas y bicontinuas (topología*).

género, en zoología y botánica es una unidad sistemática de las clasificaciones por grupos taxonómicos situada entre la especie y la familia. El g. agrupa especies íntimamente relacionadas entre sí y en muchos casos constituye un conjunto tan natural que es del dominio vulgar. Es conveniente que en la formación de un g. se siga el mismo proceso que en el de las especies, estableciendo la correspondiente correlación de caracteres tras diversas comparaciones. Para asegurar la identidad de un g. hay que definirlo refiriéndose a una especie tipo, a la que se aplicará siempre el nombre del g. De manera que si un g. se subdivide, la subdivisión que comprenda la especie tipo original conservará el nombre genérico que tenía y habrá que buscar otra especie tipo para el g. que se ha formado.

género, pintura de, término que se utiliza para indicar un peculiar tipo de pintura, cuyo objeto no son ya los temas históricos, mitológicos o religiosos, sino que se inspira en la vida ordinaria, representando con gran realismo escenas familiares, sucesos de la vida privada y cotidiana, lugares de trabajo y recreo, etc.

La pintura de género propiamente dicha constituye un fenómeno relativamente reciente en la historia del arte, cuyo origen se encuentra en determinados aspectos del realismo nórdico, del caravaggismo y de los denominados «pintores de la realidad» en Francia (Le Nain, La Tour). La obra del pintor flamenco conocido como el Bosco puede constituir el punto de partida de esta pintura, la cual fue adquiriendo más importancia en el siglo XVII, sobre todo en el propio Flandes y Holanda. Los cuadros de campesinos de Brouwer, de Teniers y de van Ostande; las composiciones de caballeros, soldados y cortesanos de Hals, de Codde, de Duyster; las escenas familiares de la burguesía más acomodada, pintadas por Terboch, Metsu, Dou, Maes, Hooch y, sobre todo, por el gran Vermeer de Delft, y en fin, los festivos cuadros nevados de Averkamp, representan los aspectos más típicos de la citada pintura en este período.

En el siglo XVII se llamó con desprecio «bambochantes» a algunos de estos pintores flamencos e italianos que, apartándose de las tendencias del arte barroco, se dedicaron exclusivamente a la representación de escenas de la vida cotidiana. «Bamboche» llamaban, por su aspecto deforme, a Pieter Van Laer, iniciador de este movimiento, y «bambochadas» a las escenas sencillas y populares pintadas por él y sus seguidores, refiriéndose también a sus temas. En realidad, aunque se considere aparte el notable valor de cada uno de sus diversos representantes, no se puede omitir el episodio pictórico de los «bambochantes», ya que representaron el punto de contacto más estrecho entre la pintura italiana y la de los Países Bajos; además, mantuvieron vivos los principios del realismo de Caravaggio, adaptándolos a las necesidades del cuento y de la anécdota, y tuvieron el mérito de dejar el primer documento fiel sobre el ambiente popular de algunas ciudades de entonces. Del creador del género, Pieter van Laer (Haarlem, 1592-1642), el cual residió en Roma desde 1625 hasta 1638, quedan pocas obras de atribución segura (*El vendedor de aguardiente*, de la Galleria Nazionale d'Arte Antica, de Roma; *El vendedor de tabaco* y *El jugador de morra*, de la Quadreria de Villa d'Este, en Tívoli), caracterizadas por un color intenso y un acentuado claroscuro, de origen caravaggesco. Se cree, sin



La «pintura de género», que se manifestó y afirmó en Flandes y en Holanda en el siglo XVII, tuvo en Vermeer uno de sus más ilustres representantes. He aquí «La carta de amor» (hacia 1670), una de las obras maestras del pintor de Delft. Rikjsmuseum de Amsterdam.



Francisco Goya: «La maja y los embozados». Algunos de los temas de las obras de Goya, agudo y perspicaz retratista de las costumbres de la turbulenta época en que vivió, se consideran como verdaderas obras maestras de la pintura de género. (Foto Oronoz.)



Johannes Lingelbach: «Plaza de pueblo». Lingelbach es el pintor más personal de la última generación de bambochantes. En este cuadro ha captado, con un gran sentido realista, un típico aspecto de la vida popular romana en el siglo XVII. (Foto Mercurio.)

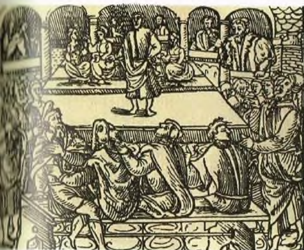
embargo, que ejerció una notable influencia sobre la pintura holandesa. Entre sus primeros seguidores sobresale Michelangelo Cerquozzi (Roma, 1602-1660), llamado también Michelangelo *delle Battaglie o delle Bambocciate*, el cual pintó episodios humildes, como *La muerte del mulo* o *La envidia del mozo de cuadra* (Galería Spada), pero que también fue autor de varios cuadros de notable interés en la composición, como *El baño* (Collezione Incisa della Rocchetta, Roma) y *La rebelión de Masaniello* (Galería Spada), una de las más antiguas representaciones de una insurrección popular. Otro fecundo «bambochante» fue Jan Miel (Amberes, 1599-Turín, 1663), de quien nos quedan numerosas pinturas, incluso impresas, como *El pastor flautista* (Galería de Dresde) y *Los jugadores de roulette* (Buckingham Palace, Londres). También Michael Sweerts (Bruselas, 1624-Goa, 1664), que vivió en Roma desde 1646 hasta 1656, pintó anécdotas y escenas de la vida cotidiana, artesanos y gentes del pueblo en pleno trabajo, añadiendo al vigor de las primeras «bambochadas» un dibujo más claro y sintético. Se considera como últimos «bambochantes» a Johannes Lingelbach (Francfort del Main, 1622-Amsterdam, 1674), quien pronto abandonó la descripción realista de la vida popular para elaborar ambientes escenográficos; Thomas Wick, monótono repetidor de los viejos temas, y Dick T. Helmbreker (Haarlem, 1633-Roma, 1696), el cual se orientó hacia el género pastoril.

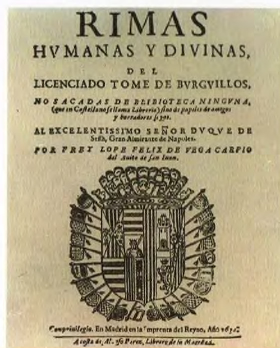
En el transcurso del siglo XVIII, en Italia, Francia e Inglaterra no siempre se acogió a la pintura de género de tradición flamenca y holandesa, por lo que ésta conservó sus características iniciales. En Italia, y en las obras de Piazzetta, Magnasco y Tiépolo, los límites entre la pintura de género, el capricho y la escena pastoril no están claramente definidos. Crespo de Bolonia y su discípulo Longhi, agudos observadores al estilo flamenco, nos ofrecen en sus cuadros, llenos de espíritu, una vigorosa representación de la brillante sociedad veneciana, así como el napolitano Traversi. En Francia, el más genuino heredero de la tradición francesa es Chardin, que continúa representando la vida burguesa con un matiz de tierna y profunda intimidad. Siguiendo el ejemplo del teatro de Diderot, Greuze pintó patéticas escenas de un sentimentalismo edificante y moralizador. Análogo carácter pedagógico, pero de un vigor artístico muy superior, tuvieron en Inglaterra «las Moralidades pintadas», de Hogarth, una serie de pinturas y grabados (p. ej., *La carrera del libertino*) paralelas, en cierto modo, a la obra literaria de Fielding, que dan lugar a verdaderas secuencias. El gusto por el capricho, las escenas pastoriles y la fantasía galante al estilo de Watteau o de Boucher se prolongó hasta el siglo XIX, como se aprecia en los cuadros de escenas familiares y aldeanas inspirados en la pintura holandesa.

Los temas de los cartones para tapices de Goya, junto con algunos dibujos, se consideran también como obras maestras dentro de este género de pintura, de gran sabor popular.

género literario, expresión de la estilística literaria en la que se agrupan obras de arte semejantes entre sí, en cuanto a contenido y estilo. Los géneros literarios más importantes son: el lírico, dentro del cual se hacen algunas distinciones (elegía, sátira, oda, himno, canción, etc., aparte de las formas métricas que también pueden dar lugar a otras agrupaciones); el épico (heroico, heroicocómico, caballeresco o romancero, etc.); la narrativa (romance, novela, cuento, etc.), y el dramático (tragedia, comedia, drama, auto sacramental, etc.).

El concepto de género literario nació en tiempos de la filosofía griega, la cual, partiendo de la imitación o mimesis, distinguió en el arte diversas formas: el arte dramático, más estrictamente ligado a la mimesis; la lírica o género expositivo, y la epopeya, que une las características de los dos anteriores. Pero este concepto de género adquirió gran auge con Aristóteles, el cual definió los caracteres naturales de ciertas formas de arte, y sobre todo de la tragedia. Una vez constituido este concepto, fue posible entonces ampliarlo a otras formas literarias distintivas; esto fue obra de la civilización alejandrina y de la escuela de Teofrasto. Difundido luego por la cultura literaria romana a través de Horacio y Quintiliano, el concepto de género pasó más tarde a la literatura latino-





RIMAS
HVMANAS Y DIVINAS,
DEL
LICENCIADO TOME DE BVRGVILLOS,
NO SACADAS DE BIBLIOTECA NINGVNA,
(que en Castellano se llama Libreria) sino de papeles de amigos
y borradores suyos.
AL EXCELENTISSIMO SEÑOR DVQVE DE
Sessa, Gran Almirante de Napoles.
POR FREY LOPE FELIX DE VEGA CARPIO
del Auito de San Iuan.

Con privilegio. En Madrid en la Imprenta del Reyno, Año 1634.
A costa de Alonso Perez, Librero de su Magestad.

Las comedias de Terencio son un ejemplo clásico del género literario dramático. Arriba, ilustración de una comedia de Terencio traducida por Jean de Roigny (1552). A la derecha, un clásico del género lírico: «Rimas humanas y divinas del licenciado Tomé de Burguillos» (1634), de Lope de Vega.

tardía y bizantina; la Edad Media dio vida a formas literarias que no existían en los géneros antiguos (p. ej., las canciones de gesta, las representaciones sacras y los «roman» o novelas versificadas). El Renacimiento literario, convencido de la necesidad de un equilibrio, que se conquista tan sólo mediante reglas y modelos estables (clasicismo), y tomando como modelo la *Poética* de Aristóteles, condenó los «géneros», teorizando sus caracteres (Vida y Scaligero); esta tendencia prevaleció durante dos siglos en muchos países, mientras que algunos poetas de genio sentían el impacto de las limitaciones implícitas en el concepto de género (Tasso) o se situaban fuera de él (Shakespeare). La teoría de los géneros entró en crisis en la Alemania del siglo XVIII, con la idea de la poesía popular propia de Herder y con el movimiento del «Sturm und Drang». Idéntico fenómeno aconteció en la España del siglo XVIII, pues la poesía se movió dentro de unos muy estrechos límites y no tuvo la fuerza suficiente para romper los moldes neoclásicos; no se produjo poesía dramática; por su parte, la lírica fue muy pobre y lo mismo aconteció con la épica. Se reaccionó al final del siglo con la influencia decisiva del prerromanticismo, que volvió a sistematizar los géneros literarios. Croce renovó y razonó la condena de los géneros, que aún se usan por la crítica como objeto de estudio histórico, a los que hay que tener en cuenta, indagando las personalidades y épocas en que estaban en vigor.

Génesis, título del primer libro del Pentateuco, de Moisés, cuyo nombre significa «origen», ya que comienza con la narración de la creación del universo y del hombre. El mundo fue creado de la nada por medio de la palabra divina a fin de que el hombre, que ocupa en él un puesto privilegiado en cuanto que es el único ser creado «a imagen y semejanza de Dios», goce de sus frutos. El hombre no perdió esta preeminente posición ni siquiera después del pecado, que ocasionó el desorden en él y a través de él en la naturaleza humana. El G. contiene en 50 capítulos los orígenes del género humano y sus primeras vicisitudes (diluvio universal, la torre de Babel, la dispersión de los pueblos, etc.), así como el comienzo de la historia del pueblo hebreo elegido por Dios en la persona de su padre Abraham; el libro termina con la muerte de José.

Ciertos fundamentos históricos de los sucesos narrados en el G. han sido demostrados por recientes descubrimientos arqueológicos que han probado que las tierras de peregrinación de los patriarcas fueron habitadas en aquel tiempo por poblaciones cuyos usos y leyes coincidían con los de las tribus hebreas. Por otra parte, el intento del autor es, sobre todo, escribir una «historia sacra», afirmando la singularidad de Dios y sus relaciones con el pueblo elegido por Él. La cuestión del autor y de la composición del G. se considera junto con la de todo el Pentateuco*.

Genet, Jean, escritor y autor dramático francés (París, 1910). Hijo de padres desconocidos, vivió una juventud muy agitada y turbulenta, que le condujo a la colonia penal de Mettray. Consiguió escapar e ingresó en las filas de la Legión Extranjera, donde estuvo durante dos años. Arrestado de nuevo, comenzó a escribir en la cárcel, narrando con descarnada crudeza la experiencia de su mala vida; el relato, despiadadamente sincero, de esta penosa realidad le sugirió páginas de poética belleza (*Journal du voleur,* 1949).

Ayudado por notables escritores franceses, G. inició su labor en el teatro con una pieza en un acto, *Les bonnes* (1947), puesta en escena por Jouvet, el cual intentó moderar su crudeza con una interpretación refinada y estética de la obra. La reacción del público y de la crítica fue clamorosa y, a la vez, discorde, pues se vieron desconcertados frente a la que se definió como «una apología del homicidio», escrita con un lenguaje sagaz y sugestivo.

En la siguiente obra, también en un acto, *Haute surveillance,* G. describió de nuevo el mundo de los rechazados por la sociedad, sobre los que el autor dirige una mirada llena de compasión. Entre sus obras dramáticas son notables también: *Le balcon, Les nègres, Miracle de la rose,* etc.



Ejemplar del libro primero de la edición de Venecia de 1533 del «Amadís de Gaula», arquetipo del género literario caballeresco.

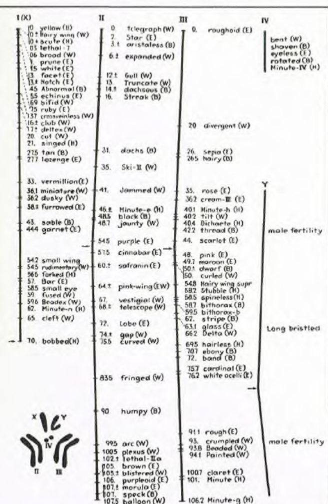


El libro bíblico del Génesis toma su nombre, que significa «origen», de la narración que contiene la creación del universo y del hombre. He aquí «El Paraíso terrestre», pintura de Jan Bruegel en el Louvre.

Genética

Parte de la biología que estudia la transmisión de los caracteres o cualidades de una generación a otra. El conjunto de las características que constituyen el aspecto de un individuo se llama fenotipo, y la suma de caracteres hereditarios que se transmiten de generación en generación es lo que en biología se llama genotipo. El reconocimiento de un carácter genotípico depende de la posibilidad de aislamiento de una especie pura dentro de una población no seleccionada, lo cual se puede obtener fácilmente en los vegetales mediante la autofecundación. Un carácter hereditario, aislado de este modo, revela una variabilidad muy restringida que depende de las condiciones de desarrollo y no se suele modificar en generaciones sucesivas, aunque se intente aislarlo de variantes extremas o patológicas creadas por la alteración del ambiente: de aquí se deduce la falta de poder hereditario de los caracteres adquiridos. Con los procedimientos empleados para el aislamiento de las especies puras se ha podido demostrar que la selección de una variante o de un carácter puede realizarse únicamente a partir de individuos que sean híbridos; después de algunas generaciones, es decir, una vez que se ha llegado a poner de manifiesto el carácter genotípico, la selección no tiene ya efecto: en otras palabras, de determinadas personas no se pueden obtener más que los caracteres hereditarios que poseían originariamente. Del mismo modo, los estudios de la ciencia g. han demostrado que los caracteres genotípicos se transmiten según leyes fijas, las famosas leyes de Mendel*.

Del cruzamiento de dos individuos que provengan de dos líneas puras diferentes entre sí por un carácter, la primera generación puede



Mapa genético de los cromosomas de Drosophila melanogaster. Están representados esquemáticamente los tres autosomas y los cromosomas sexuales X e Y; a cada una de las barritas transversales corresponde la localización de un gen.



El ambiente influye en el desarrollo de los caracteres fenotípicos. El conejo del Himalaya, si se desarrolla a temperatura normal, presenta las extremidades recubiertas de pelo oscuro; si habita en lugar cálido todo el pelo será blanco, y oscuro si vive en sitio frío.

presentar tan sólo los caracteres de uno de ellos; en este caso se dice que aquel carácter es dominante, mientras que el otro se llama recesivo. De los nacidos del cruce de individuos de la primera generación, los 3/4 presentan todavía el carácter dominante, mientras que en los otros aparece el carácter recesivo.

La interfecundación entre este segundo grupo de individuos recesivos origina generaciones que presentan en cada caso el carácter recesivo, mientras que sólo 1/4 de los individuos de carácter dominante se muestran genotípicamente puros, y los 2/4 restantes dan lugar a individuos que presentan los dos caracteres en la proporción de 3 : 1. Del cruce de dos híbridos se obtienen, por lo tanto, razas puras. Este fenómeno recibe el nombre de ley de segregación de los caracteres y se justifica admitiendo que los dos elementos que se toman como punto de partida dependen de factores distintos, llamados genes, que residen en los cromosomas de los progenitores en forma de parejas; los dos elementos de esta pareja reciben el nombre de alelos. Los alelos son iguales en los individuos de línea pura y, por el contrario, son diferentes en los híbridos que presentan fenotípicamente el carácter de alelo dominante. En las células reproductoras (gametos) los factores están presentes como unidad, es decir, que cada gameto contiene un único alelo para un determinado carácter; en la fecundación se constituyen las parejas según las leyes de la probabilidad, por la cual tiene lugar el nacimiento de individuos que presentan los caracteres en las proporciones ya enunciadas. Si el estudio se efectúa sobre individuos diferentes en dos caracteres, los experimentos demuestran que cada uno de estos caracteres se comporta independientemente del otro: de aquí la segunda ley de Mendel, la de la independencia de los caracteres.

La g. admite que el fenómeno de la dominancia no sea constante y que pueda haber caracteres fenotípicos intermedios; admite también que la dominancia pueda variar con la edad, con el ambiente o con el sexo; en todo caso queda demostrado que los gametos en los que existe un solo alelo deben considerarse puros; con esto se respeta la primera ley mendeliana. También se ha demostrado que para un solo carácter existen más de dos alelos, pero en todo individuo normal existen sólo dos de ellos; por otra parte, un carácter fenotípico puede depender de la actividad de varios genes y, viceversa, un gen puede concernir a varios caracteres al mismo tiempo.

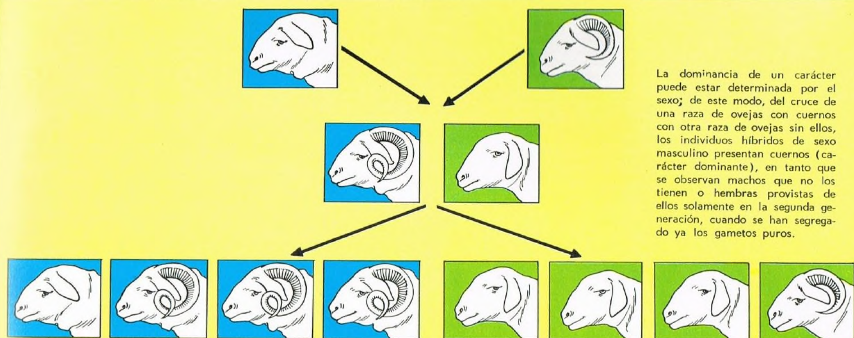
Se ha comprobado que los factores hereditarios, llamados genes, residen en los cromosomas;. los alelos están localizados en dos cromosomas homólogos de las células somáticas y en los gametos, cuyo patrimonio cromosómico es la mitad del de las células somáticas: aparece, pues, un único alelo, de acuerdo con lo previsto en las leyes de Mendel. Un individuo dotado de un conjunto cromosómico en el que los dos alelos relativos a un mismo carácter sean iguales, se llama homocigótico (para aquel carácter); si los dos alelos son distintos, el individuo es heterocigótico y su carácter fenotípico dependerá del alelo dominante. Todo gen o, mejor dicho, todo alelo ocupa en el cromosoma un puesto fijo; esta afirmación se demuestra observando algunas limitaciones de la ley de la independencia de los caracteres presentados en la g. experimental.

Esta g. ha demostrado que determinados caracteres están asociados, es decir, no siguen la ley anterior y ofrecen un comportamiento de grupo. Un ejemplo claro de este fenómeno es el de los genes localizados en los cromosomas sexuales que determinan los caracteres (y por lo tanto las enfermedades) ligados al sexo. Otros experimentos biológicos han demostrado que ni siquiera esta asociación es un hecho absoluto, pudiéndose reconocer a través de muchas generaciones una vuelta a la ley de la independencia, fenómeno que se llama recombinación y que se da con cierta frecuencia en cada pareja de genes. Se tienen pruebas fundadas para considerar que el fenómeno de la recombinación se debe a un cambio de materia entre los dos cromosomas homólogos, que en la meiosis se emparejan antes de dividirse en gametos; es evidente que dos genes contenidos en el mismo cromosoma tienen más probabilidades de ser separados cuanto más alejados se hallen entre sí.

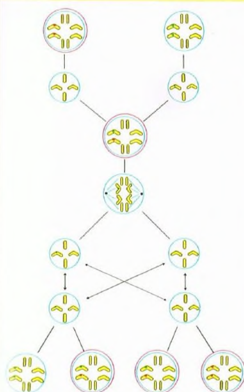
La exacta localización de los genes es hoy día perfectamente conocida en muchos casos, pudiéndose trazar con ellos los llamados mapas genéticos de los cromosomas; estos genes están alojados en un lugar determinado del cromosoma, llamado *locus* o *loci*. A lo largo de las sucesivas generaciones de una especie es frecuente observar la aparición esporádica de nuevos genes, fenómeno llamado mutación y que no se puede explicar según las leyes de la recombinación; la frecuencia de esta aparición depende en parte de factores externos (los rayos X, p. ej., provocan la mutación). Se pueden distinguir tres clases de mutaciones: mutaciones genéticas, por las cuales un gen se transforma en un alelomorfo; mutaciones cromosómicas, en las que resulta alterada la posición de los genes en los cromosomas o es modificada la estructura de estos últimos, y mutaciones de la guarnición cromosómica (cariotipo), en las que se modifica el número de cromosomas propios de una misma especie. En las mutaciones cromosómicas se pueden dar duplicaciones de un segmento cromosómico, deyecciones (y, por lo tanto, pérdida del material genético), cambios o desplazamientos de un segmento de un cromosoma a otro, inversiones en la disposición de los genes, fragmentaciones y fusiones. Las mutaciones, por las alteraciones que producen durante la cariocinesis, pueden ser causa de grandes anomalías fenotípicas; algunas de ellas llegan incluso a ser mortales, es decir, no permiten el desarrollo del individuo.

Sobre la base de las mutaciones, y especialmente sobre la selección de mutantes favorables, algunos investigadores piensan que se puede aceptar una nueva interpretación de la teoría evolucionista.

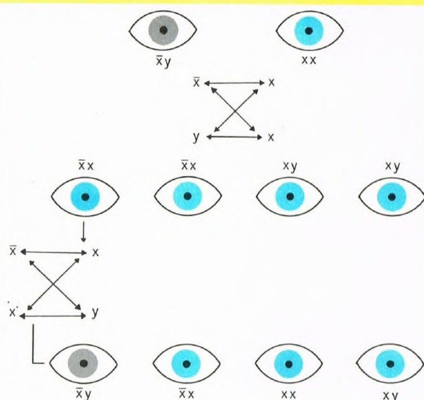
Entre los numerosos problemas de la g. tiene especial interés el mecanismo de la acción de los genes, es decir, el estudio de cómo un gen puede llegar a determinar el carácter hereditario. Actualmente se considera que el primer momento reside en una especie de actividad enzimática por la que los genes son capaces de crear proteínas sobre su propia especie; estas proteínas actúan como catalizadores específicos de las reacciones bioquímicas que llevan a la constitución del carácter. Del mismo modo se sabe que el material génico está formado por ácidos nucleicos*, a los que correspondería en último análisis la formación del individuo.

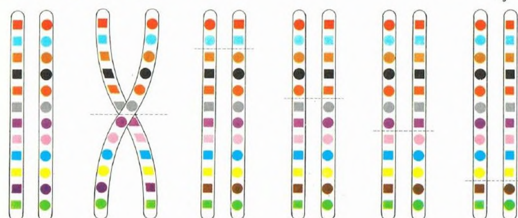


La dominancia de un carácter puede estar determinada por el sexo; de este modo, del cruce de una raza de ovejas con cuernos con otra raza de ovejas sin ellos, los individuos híbridos de sexo masculino presentan cuernos (carácter dominante), en tanto que se observan machos que no los tienen o hembras provistas de ellos solamente en la segunda generación, cuando se han segregado ya los gametos puros.

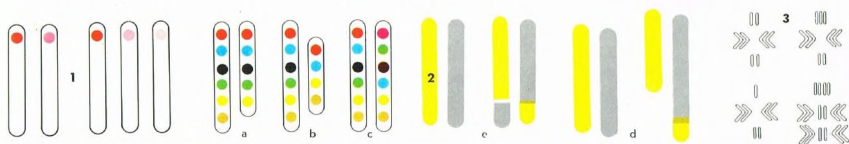


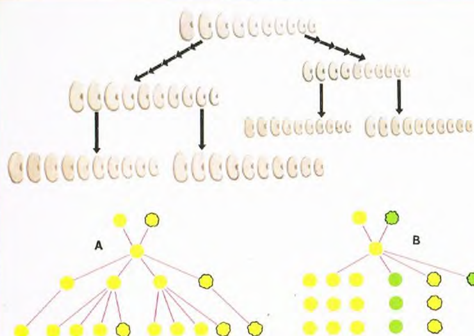
A la izquierda. El esquema permite seguir las transmisiones de un carácter a través del gen presente en los cromosomas; el rojo se considera dominante. Se puede observar el aislamiento de los genes en la meiosis que da lugar a los gametos de la primera generación. A la derecha, ejemplo de carácter ligado al sexo. El daltonismo (ojo grisáceo) se manifiesta en machos determinados por un cromosoma Y y por un cromosoma $\overline{X}$ portador del defecto. El carácter normal presente en el cromosoma X domina sobre $\overline{X}$ y de este modo las hembras, aunque pueden ser portadoras del defecto, nunca presentan esta anomalía.



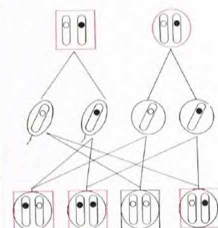


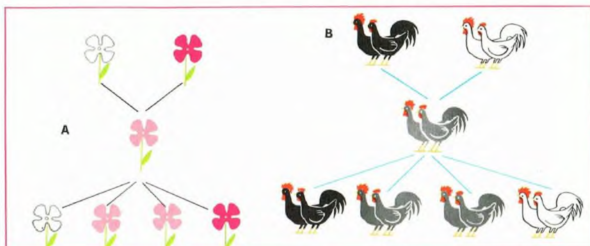
A la izquierda, esquema de los cambios cromosómicos: los genes más alejados tienen mayores probabilidades de cambiar su posición recíproca. Abajo, esquema de las mutaciones: 1) mutaciones génicas con transformaciones de un gen dominante en uno o más alelos recesivos; 2) mutaciones cromosómicas: a) pérdida de una parte del cromosoma, b) pérdida de la parte central del cromosoma (deyección), c) inversión, d) traslocación, e) traslocación recíproca; 3) mutaciones genómicas.





A la izquierda, arriba. De una población no homogénea se pueden aislar las variantes, pero en las generaciones sucesivas se llega a un punto en el que la selección no tiene ya efecto; así, de una generación de alubias de la misma raza, pero de distintas dimensiones, se podrán aislar subrazas más grandes o más pequeñas, pero llegará un momento en que cada generación será igual a la precedente. A la izquierda, abajo. A) El cruce de guisantes de semilla lisa con guisantes de semilla rugosa da lugar a una generación de guisantes de semilla lisa (carácter dominante); el carácter «rugoso» permanece, sin embargo, en el patrimonio hereditario de estos híbridos y reaparece en la segunda generación. Esta última está compuesta de un cuarto de guisantes rugosos y tres cuartos de guisantes lisos; los primeros producen generaciones de guisantes con el mismo carácter rugoso y, por lo tanto, son de raza pura; en los guisantes lisos un tercio es puro y produce solamente guisantes lisos, mientras que de los otros dos tercios, es decir, la mitad de los guisantes de la segunda generación, nacen individuos que tienen los dos caracteres en la proporción de 3:1, igual que en la segunda generación. En conclusión, de todos los híbridos iguales de la primera generación se segregan líneas puras con los caracteres de origen y continúan formando otros híbridos con las mismas características. B) Repitiendo el experimento anterior con una pareja de guisantes distintos por dos caracteres, amarillo-liso y verde-rugoso, veremos que cuanto se ha observado antes se repite independientemente para cada uno de los caracteres.





A la izquierda. Cruce entre dos híbridos por un carácter: los gametos son puros, es decir, cada uno de ellos lleva sólo un carácter, o el dominante (negro) o el recesivo (blanco); los individuos de la primera generación son en parte puros y en parte híbridos y presentan el carácter dominante en la proporción de 3:1. El esquema se aplica también al experimento con guisantes de semillas lisas y rugosas (A), donde, precisamente, de la primera generación nacen individuos cuyos caracteres (liso y rugoso) están en la proporción de 3:1, siendo los mismos individuos en parte puros y en parte híbridos. A la derecha. A) En algunas especies de plantas de la hibridación de dos variedades diferentes por el color de las flores nacen plantas con flores de color intermedio. En tal caso los caracteres se funden, y la dominancia de un color no es total. De la autofecundación de los híbridos se obtienen de nuevo plantas con flores de los colores originales y otras con flores de color intermedio. Aun en este caso los caracteres se segregan en la segunda generación; los híbridos se reconocen por el color intermedio de las flores. B) El mismo fenómeno en el caso de pollos de plumaje de distinto color.

En los últimos años se han conseguido grandes progresos en el campo de la g. humana, sobre todo en lo que se refiere al reconocimiento de numerosas enfermedades ligadas a alteraciones del patrimonio cromosómico. Se ha constituido un nuevo capítulo de la patología, el de la patología genética, que, además de las numerosas afecciones ya conocidas, reúne cuadros morbosos, de los cuales no se puede reconocer el posible carácter hereditario a causa de la esterilidad de los individuos afectados (mongolismo, algunas malformaciones sexuales, etc.). Los principios de esta g. humana han permitido que se puedan prevenir las taras hereditarias en la descendencia de ciertos matrimonios, especialmente en los matrimonios entre consanguíneos, y el estudio de los factores ambientales que pueden favorecer la aparición de las mutaciones. Para la resolución de la primera cuestión se han puesto ya en funcionamiento centros médicos en los que, mediante un análisis genealógico, se pueden formular dictámenes sobre el riesgo de los matrimonios dudosos; en cuanto a los factores mutagénicos es notable la lucha que en todo el mundo se da contra el abuso y la dispersión de las radiaciones ionizantes, comprendidas las que provienen de la explosión de bombas atómicas.

Genevoix, Maurice, novelista francés (1890). Su primera obra fue *Sous Verdun* (1916), a la que siguieron otras narraciones basadas en la primera Guerra Mundial, tales como *Nuits de guerre* (1917) y *La Boue* (1921). En 1925 obtuvo el Premio Goncourt con la novela *Rabaliot* y en 1954 el Premio Osiris del Instituto de Francia por *Fatou Cissé*. Entre sus otras obras figuran: *Au cadran de mon clocher* (1960, de carácter autobiográfico), *La Loire* y *Agnes et les garçons* (1962).

Gengis-Khan (*Čingīz Jān*), título principesco otorgado por sus vasallos a Temudjin (1167-1227), hijo del noble Yesugei, jefe del clan mongol de los Kiyat. Habiéndose quedado huérfano a los diez años, entró muy joven al servicio del soberano de los Kereit, el Ong Qan Togril, sometiendo en una serie de inigualables victorias a todas las tribus tártaras y turco-mongolas.

Pero la incesante hostilidad de las tribus limítrofes, acaudilladas por sus jefes Togril y Jamuqa, le obligaron a guerrear y a retirarse al extremo E. de Mongolia. Sin embargo, en el año 1203, reorganizado el ejército, Gengis-Khan reemprendió de nuevo la lucha, derrotó y mató a su ex jefe, el Ong Qan, y, una vez lograda esta primera victoria, se impuso a sus antiguos aliados, los Kereit, y se anexionó la Mongolia central. En 1206, después de derrotar a las tribus de la Manchuria septentrional, fue reconocido como *Khan* supremo por los nobles mongoles.

Unificadas las tribus mongolas y turco-mongolas del Gobi bajo su reinado y habiendo organizado el ejército sobre la base de una férrea disciplina militar, Gengis-Khan emprendió la conquista del fragmentado imperio chino. En 1209 el reino Si-Hia se vio obligado a declararse vasallo suyo.

Algunos años más tarde toda la Manchuria estaba ya en su poder; en 1215 conquistó Pekín. En 1218 caía en sus manos el reino de Küclük, en Kazahstan, mientras que entre 1220 y 1221 fueron conquistadas y saqueadas Khojend, Bukhara, Samarcanda y las principales ciudades del Asia central. Gengis-Khan penetró después en Afganistán y devastó toda la región, mientras que uno de sus generales destruía en rápida campaña las fuerzas coligadas de los príncipes ucranianos en el río Kalka.

Su última campaña tuvo lugar en el Nordeste de China, contra el reino Tangut del Si-Hia, cuya población fue asesinada a los pocos días de morir el gran Khan. La figura de Gengis-Khan ha sido considerada por muchas generaciones como un feroz y bárbaro destructor: un Atila asiático. Hoy

día se tiende a poner de relieve su singular personalidad y su vivo talento organizador, cualidades que llevaron a su imperio al máximo esplendor político y económico.

Genil, río español, afluente del Guadalquivir por la izquierda. Nace en la Cordillera Penibética, en la vertiente septentrional de Sierra Nevada, a más de 3.000 m de altura. Sus 358 km de longitud discurren entre gargantas hasta llegar a la vega de Granada, a la cual fertiliza junto con su afluente el Darro. En este lugar pierde mucha agua por las acequias de riego que de él se derivan, entre las que destaca la llamada Acequia Gorda. Pasa a continuación por Loja, Puente Genil, Écija y Palma del Río, antes de desembocar en el Guadalquivir. Tanto por el caudal que aporta a este río (unos 40 m^3/seg.) como por su pequeño coeficiente de irregularidad (entre 2 y 3) el G. se puede comparar a los ríos pirenaicos. Su curva de variaciones estacionales de caudal es de tipo pluvionival; en ella sobresalen un pico de altas aguas en invierno (de origen pluvial) y primavera (fusión de nieves), y otro de bajas aguas estivales, bastante pronunciadas, sobre todo en el transcurso del mes de agosto.

Genina, Augusto, director cinematográfico italiano (Roma, 1892-1957). En 1913 empezó su trabajo en el cine como realizador y argumentista. Su primer filme fue *La moglie di Sua Eccellenza.* Llegó a ser uno de los más importantes directores italianos de los años 1936 a 1949, época en que obtuvo importantes premios, especialmente por *El escuadrón blanco* (1936), *Sin novedad en el Alcázar* (1939), *Bengasi* (1942) y *Cielo sobre el pantano* (1949), que son las mejores obras de su extensa filmografía.

genio (del latín *genius,* de la misma raíz de *generare*). Según las creencias de los antiguos romanos, era un espíritu tutelar que dirigía la vida de los pueblos y acompañaba a los hombres en su carrera por el mundo. En él se proyectaba todo lo que de la persona, de la colectividad o del lugar podía presentarse como inaccesible por parte del hombre, y sólo podía ser atribuido a la intervención de una potencia autónoma superior. Todo individuo de sexo masculino tenía su propio g. (las mujeres, a su vez, tenían una *iuno* personal), al que ofrecían sacrificios en su natalicio y en otras ocasiones. El g. de los emperadores se convirtió en Roma en objeto de culto del Estado; aparte, el pueblo tenía su propio culto, el del «g. del pueblo romano». Se simbolizó con la serpiente, y después con figura humana o de niño alado.

genitivo, caso nominal y, por lo tanto, morfema fundamental intenso, regido dentro del mismo nexo que representa el complemento determinativo. El término regido se introduce con la preposición *de,* que le confiere múltiples valores. En efecto, dicha preposición puede expresar: cualidad (es un orador *de* gran elocuencia); posesión (el jardín *de* nuestros amigos); sustancia de que está hecha una cosa (el jarro *de* bronce); partición (la mitad *de* mi herencia), y, más raramente, cantidad. La gramática tradicional habla también de g. subjetivos y objetivos, cuando pueden sustituirse, sin alterar el sentido, por un sujeto u objeto respectivamente; por ejemplo: la llegada *de* mi hermano, el amor *de* Dios. Estos últimos deben evitarse por su carácter anfibológico.

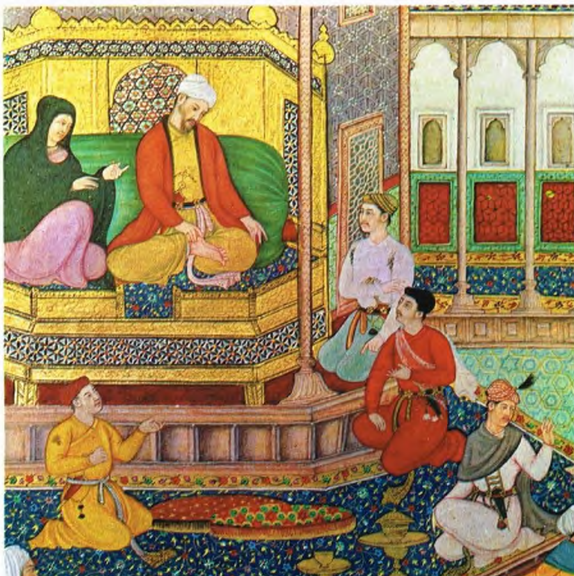
Genlis, Stéphanie-Félicité du Crest de Saint-Aubin, condesa de, escritora y pedagoga francesa (Champcéry, Autun, 1746-París, 1830). A los diecisiete años contrajo matrimonio con el conde de Genlis, más tarde marqués de Sillery. Dama de compañía de la duquesa de Chartres (1770) e institutriz de sus hijas, en 1771 fue nombrada preceptora del que más tarde sería rey con el nombre de Luis Felipe. En 1802 Napoleón la nombró inspectora de las escuelas primarias y le señaló una pensión, que luego Luis XVIII le retiró. Entre sus obras figuran *Théâtre d'éducation* (1780), *Les Annales de la Vertu* (1781), *Les veillées du château* (1784), *Mademoiselle de Clermant* (1802), etc.

genocidio (literalmente significa exterminio de un grupo étnico). Este término, si bien antiguo, fue adoptado en 1946, durante el proceso de Nuremberg, para designar la persecución y exterminio de grupos humanos por motivos étnicos, políticos o religiosos. La indignación que produjo en todo el mundo la sistemática persecución de los nazis contra la raza hebrea impulsó a la Asamblea General de la ONU a declarar el g. como un crimen que debía ser castigado, tomando como base el derecho internacional. Una convención (aprobada por la Asamblea en diciembre de 1948) estableció que aquellos que cometan este delito (sean órganos constitucionales de un Estado, funcionarios civiles o militares, o bien simples ciudadanos) deben ser considerados personalmente responsables del crimen y, por lo tanto, sometidos a juicio del tribunal del lugar en que sucedió el hecho, o bien de un tribunal internacional. Este principio encuentra aplicación en numerosos procedimientos penales llevados a cabo contra los llamados «criminales de guerra»: por ejemplo, en el proceso promovido en Israel contra el coronel alemán Adolf Eichmann.

Si bien a lo largo de la historia las guerras y conquistas han ocasionado la destrucción parcial de muchas poblaciones, no obstante, en tiempos modernos, Europa no había presenciado ningún plan parecido al que fue ideado y llevado a cabo por la Alemania de Hitler contra los judíos.



Representación del Vesubio con el «genius loci» bajo la forma de una serpiente (Pompeya).



Gengis-Khan nombra lugarteniente a su hijo Ogodai; miniatura de un manuscrito del siglo XVI. Biblioteca Imperial de Teherán. Gengis-Khan, que vivió entre los siglos XII y XIII, está considerado como el más destacado jefe asiático.



Genocidio. Un tren de deportados llega a Auschwitz. Los campos de concentración constituían la última etapa de largos e inhumanos viajes, durante los cuales caían ya las primeras víctimas.

Es conveniente aclarar que la ideología racista no era nueva en Alemania a la llegada de Hitler (si bien éste la llevó a sus consecuencias más extremas), sino que tenía ya profundas raíces y sólidas bases ideológicas en ciertas corrientes de la filosofía y de la crítica histórica alemana del siglo XIX (desde los escritos del inglés germanizado Chamberlain a los *pamphlets* de Maar; de las teorías de Stöcker a las campañas racistas de la revista *Gartenlaube*, etc.), las cuales habían inculcado en parte del pueblo la idea de la superioridad de la raza germánica sobre el resto de las demás razas europeas. La polémica antihebraica fue en cierto modo tolerada, aunque no garantizada, por los propios gobiernos de la Alemania imperial, quizá con fines contingentes, pero permitiendo de este modo a las equivocadas teorías nazis encontrar un terreno ya preparado.

Ya antes de la guerra funcionaban seis campos de concentración alemanes, que albergaban alrededor de 20.000 personas. Pero entre los años 1940 y 1941 fueron creados nuevos campos y ampliados los anteriores; los nombres de estos campos, Auschwitz, Belsen, Buchenwald, Dachau, Fossenberg, Mauthausen, Natzweiler, Neuengammen, Rawensbrück, Sachsenhausen, Theresienstadt y otros, tienen todavía una resonancia siniestra. Como es natural, no se ha podido calcular con exactitud el número de personas que en ellos murieron, pero se calcula en varios millones. Este tipo de asesinato organizado se realizaba con diversos métodos, siendo el más tristemente conocido el de la «eliminación» en masa en las cámaras de gas. Por los testimonios de Rudolph Hess en el citado proceso de Nuremberg se supo que sólo en Auschwitz murieron unos tres millones de personas, de las cuales dos millones y medio fueron exterminadas por medio de gas. Pero no era ése el único suplicio de los prisioneros: en Buchenwald, por ejemplo, eran sometidos a experimentos, como conejillos de Indias, y en Dachau y Rawensbrück se practicaban experimentos de esterilización. Si la «solución final de la cuestión judía», deseada por los nazis, no se llevó a cabo y los planes de g. sobre los eslavos y otras razas consideradas «inferiores» sólo conocieron parciales actuaciones, se debe a que la Alemania hitleriana perdió la guerra. De aquel crimen y de la mentalidad que lo ha caracterizado quedan, de todas formas, la triste memoria de los innumerables testimonios y, sobre todo, los campos de exterminio, en los que todavía hoy se conservan intactas las maquinarias de la muerte.

Génova, ciudad de Italia (848.121 h. en 1965), capital de la Liguria. Está situada en el centro del amplio golfo que lleva su nombre, entre las colinas y el mar, en favorable posición, tanto desde el punto de vista panorámico como del de las comunicaciones con la llanura del Po a través de los Apeninos Ligures. La antigua ciudad, que hasta el siglo pasado se hallaba comprendida dentro de los límites señalados por los ríos Polcevera al O. y Bisagno al E., fue extendiéndose poco a poco hasta anexionarse los centros industriales de la orilla occidental y del valle del Polcevera. Actualmente, la llamada gran G. llega por el O. hasta Voltri, por el E. hasta Nervi y por el N. hasta Pontedecimo. Las nuevas exigencias de la vida moderna han requerido la realización de grandes obras de saneamiento y derribo, incluso dentro del propio casco viejo; pero, sin embargo, todavía conserva en algunos barrios cercanos al puerto el aspecto de la antigua ciudad marinera, con las típicas callejuelas estrechas y con escaleras y los característicos *carrugi* habitados generalmente por marineros y gente del puerto. Las calles que suben en leve pendiente hacia el anfiteatro de la colina, anchas y de mucho tráfico, están flanqueadas por grandes y bellos palacios, como el de San Jorge, gótico-renacentista; el palacio ducal, también renacentista; el palacio Rojo y el palacio Blanco, con ricas galerías de arte; el palacio Doria Tursi, sede del Ayuntamiento; el palacio real, y el palacio de la Universidad. Entre las iglesias destacan la catedral, con fachada de mármoles policromos, tres grandes pórticos góticos y una torre campanario; la iglesia de la Santísima Anunciación, del siglo XVII, y las iglesias de San Donato, San Mateo, Santa María di Cas-



La llamada «Porta Soprana», en Génova, que pertenece a las antiguas murallas (siglo XII).



La plaza de la Victoria de Génova y en su centro el Arco a los Caídos (1931). A ambos lados de la plaza, simétricamente dispuestos, los modernos palacios anuncian ya los barrios nuevos.



Vista del puerto de Génova. Su importancia ha aumentado considerablemente en el siglo actual debido al desarrollo de las comunicaciones y de la industria; su primitiva estructura se ha modificado y ampliado poco a poco y actualmente ocupa un área de unos 5 km². (Nat's Photo.)

tello y San Esteban, cuyo origen se remonta a los siglos XII y XIII. En la parte NE. de la ciudad antigua se encuentra el famoso cementerio monumental de Staglieno. Las plazas de Ferrari, Cavour y Corvetto forman el corazón de la zona en la que se concentra el intenso movimiento comercial determinado por el puerto. A él debe G. su origen y desarrollo. Pero aunque el comercio ha sido siempre la actividad básica de la economía genovesa, en el último siglo ha habido también un notable desarrollo industrial, especialmente en el campo de la mecánica, de la metalurgia, de la siderurgia y de la química.

Historia. Centro mercantil, floreciente ya en el siglo IV a. de J.C., en la segunda guerra púnica permaneció fiel a los romanos, a cuya civilización fue posteriormente incorporada. En los primeros siglos medievales dominaron en G. los ostrogodos (493-553), los bizantinos (553-641) y los lombardos (642-774). Condado franco después, G. sirvió de punto de apoyo, en los siglos IX y X, en la acción contra los piratas musulmanes del Mediterráneo occidental. Tras la disolución del imperio carolingio y sustrayéndose a la autoridad de los poderes señoriales de la región, G. desarrolló la «Compagna», libre asociación de sus pobladores. Desde entonces, regida por sus propios cónsules y «podestàs», a partir de la segunda mitad del siglo XI fue adquiriendo progresiva importancia como potencia marítima y mercantil, extendió sus intereses y factorías por todo el Mediterráneo, intervino activamente en las Cruzadas y en algunas empresas de la Reconquista española (campaña de Almería, 1147) y, a cambio de su alianza contra los normandos de Italia meridional, obtuvo de Federico Barbarroja el reconocimiento de su plena autonomía (1162). En la primera mitad del siglo XIII se vio amenazada por Pisa y otras ciudades italianas rivales y, sobre todo, por el emperador Federico II, hasta que la elección del papa genovés Inocencio IV (1243) convirtió a la ciudad en el centro de la política pontificia. Frente a la creciente influencia interior de la nobleza (las grandes estirpes de los Fieschi, Grimaldi, Doria y Spínola), se alzó en 1258 un efímero «capitán del pueblo», Guillermo Boccanegra, pero las pretensiones de Carlos de Anjou movieron a la ciudad a entregar de nuevo el poder a la aristocracia, a dos rectores de las familias Doria y Spínola, que gobernaron con acierto y lograron elevar a G. a la cumbre de su poderío, como revela la gran victoria alcanzada sobre la flota pisana en Melo.'a (1284). Sin embargo, los ataques del sultán de Egipto contra las colonias genovesas y la expansión mediterránea de la Corona de Aragón iban estrechando a G., precisamente en su período de máximo esplendor; pero el factor más activo de disolución se hallaba en la propia organización del estado genovés, concebido como mero vínculo de intereses económicos e integrado por fuerzas antagónicas equivalentes, incapaces, por lo tanto, de engendrar un gobierno sólido y estable. La crisis se agudizó en el siglo XIV, en que incluso llegó a peligrar la independencia de la ciudad, por lo que se pensó en reforzar el principio de autoridad con la designación de un *dux* vitalicio (Simón Boccanegra, 1339). Las conspiraciones, las discordias civiles, la pugna desafortunada contra venecianos y aragoneses y el cerco de fuerzas exteriores cada vez más poderosas malograron los intentos de restauración; por fin, G. cayó sucesivamente bajo el dominio de los Visconti (1421-1435), los Sforza de Milán (1464-1478) y de la monarquía francesa (1458-1461, 1499-1512, 1513, 1515-1522 y 1527-1528). Aunque, avanzado ya el siglo XVI, la energía de Andrea Doria hizo posible el restablecimiento del orden interior, la república genovesa, regida ahora por un *dux* bienal, no volvió a recobrar su antigua importancia. Más tarde, bajo la protección española, se debatió apuradamente en medio de los conflictos de las grandes potencias europeas, hasta que las campañas italianas de Napoleón obligaron a los genoveses a aceptar la dominación francesa (1797). Constituida primero en cabeza de la república democrática ligur, fue pronto anexionada al imperio francés, tras cuya caída, la república restaurada por Inglaterra solamente duró unos meses y, en enero de 1815, G. fue incorporada al reino de Cerdeña.

Genovesi, Antonio, filósofo y economista italiano (Castiglione, Salerno, 1713 - Nápoles, 1769). Discípulo de Vico, en 1737 recibió las órdenes religiosas y se trasladó a Nápoles para estudiar jurisprudencia. En 1743 publicó la primera parte de los *Elementa metaphisicae*, pero, acusado de simpatizar con el empirismo lockiano, dejó los estudios filosóficos y la cátedra de metafísica para dedicarse a la economía. Sus *Lecciones de economía civil* suscitaron un gran entusiasmo entre los estudiantes y le proporcionaron el mérito de haber despertado el interés por las ciencias económicas. Fue promotor de un proteccionismo moderado y contribuyó con sus estudios a la prosperidad política y económica del reino de Nápoles.

Genserico, rey de los vándalos y los alanos (¿?, 390-¿?, 477). Sucedió en el mando a su hermanastro Gonderico en el año 428 y muy pronto se hizo célebre por sus grandes cualidades de guerrero y por su ferocidad. Sobre las bases de una poderosa organización, inició la ordenación de su reino y, con agudeza política, realizó la idea de su hermano de pasar a África.

En el año 429, y seguramente llamado por Bonifacio, general de Valentiniano III, pasó de España a África, llevando a cabo, en diez años de continua violencia, la conquista de esta provincia a la que, por su fertilidad, se la conocía con el nombre de «granero de Roma y del mundo»; y allí permaneció, haciendo caso omiso de la autoridad imperial, como dueño y señor de esta provincia romana.

A la muerte de Valentiniano III se consideró soberano independiente e invadió Italia, saqueando Roma durante 14 días (455). Más tarde equipó una fuerte flota y conquistó las islas del Mediterráneo, devastó las costas de Italia y Grecia y se convirtió en el más poderoso y temido monarca de los pueblos bárbaros. El imperio tuvo que capitular ante el vándalo, el cual logró del emperador dos tratados ventajosos (468-476) con Oriente y Occidente.

En África despojó de sus bienes a los propietarios romanos, prescindió en todo momento de



Puerta principal de la catedral de San Lorenzo, en Génova. Esta iglesia está vinculada a los acontecimientos históricos más importantes de la ciudad.



Gentile da Fabriano: «Virgen con el Niño», obra anterior a su estancia en Venecia. Santo Domingo, Perugia. (Foto Gilardi.)



Orazio Gentileschi: «Virgen con el Niño y Santa Francisca Romana». Galería Nacional de las Marcas, Urbino. (Nat's Photo.)

la autoridad de Roma y, como buen arriano, persiguió a los católicos y apoyó a los donatistas. Al morir dejó el reino a su hijo Hunerico.

Gentile, Giovanni, filósofo y político italiano (Castelvetrano, Trapani, 1875-Florencia, 1944). Fue profesor de historia de la filosofía en las universidades de Palermo, Pisa y Roma. Después de haber sido ministro de Instrucción Pública (1922-1923) y de haber realizado la reforma de la enseñanza, fue fundador y director de la gran Enciclopedia Italiana. Entre sus obras merecen destacarse: *Sumario de pedagogía como ciencia filosófica* (1913-1914), *La teoría general del espíritu como acto puro* (1916) y *El sistema de lógica como teoría del conocimiento* (1917-1922).

Su filosofía es una nueva forma del pensamiento hegeliano. Pero mientras en la doctrina de Hegel nace del *logos* la naturaleza y el espíritu, G. se propone por el contrario demostrar que la naturaleza es un entumecimiento del espíritu, materialización que lo presupone, pero no lo anuncia de antemano; la naturaleza es un pensamiento no ya actual, sino *inerte*. La dialéctica auténtica del espíritu consiste en este ritmo alterno por el cual el acto se transforma en hecho, el devenir en ser y la vida en muerte. El acto, en su histórica determinación y en cuanto devenir, viene a anular las formas que la vida del espíritu había asumido anteriormente. De este modo, el incesante devenir desemboca siempre en una identidad sin tiempo, que no es ya conocimiento, sino creación o acción. Su pedagogía está en estricta relación con su dialéctica. Ve la necesidad de que educado y educador se identifiquen con el acto educativo, con todo lo referente a la enseñanza y con toda regla didáctica.

Gentile da Fabriano, pintor italiano (Fabriano, Ancona, hacia 1370-Roma, 1427). Es uno de los más destacados artistas del gótico internacional. Sus viajes por Lombardía (uno probablemente hacia 1385 y otro, documentado en Brescia, en 1414-15) le pusieron en contacto con el arte de Italia septentrional.

En el año 1408 Gentile estaba en Venecia, en cuyo palacio ducal pintó un fresco, hoy perdido, en el que representaba la batalla naval entre los venecianos y Otón III. Jacopo Bellini, Michele Giambono y Jacobello del Fiore se inspiraron en su obra, la cual también influyó notablemente en la formación de Pisanello. En Florencia pintó la *Adoración de los Magos* (1423, Uffizi, Florencia), en la que los vestidos suntuosos, el colorido bellísimo y refinado y el orientalismo de los brocados constituyen un preludio de la pintura veneciana. Los viajes a Siena durante el período florentino avivaron su predilección por el color y el sentido curvilíneo (esto se observa, p. ej., en los grupos de mujeres de la citada obra). En el políptico *Quaratesi* (1425, actualmente dividido entre la National Gallery de Londres y los Uffizi) Gentile adoptó la misma actitud frente a la tendencia pictórica contemporánea. Esta actitud denota en cierto sentido una crisis: la de un pintor que, ligado estrechamente a un mundo que desaparece, siente la urgencia de una nueva visión, representada en aquellos años en Florencia y en Roma por Masaccio. No se conserva ninguna de las obras pintadas por Gentile en San Juan de Letrán, en Roma.

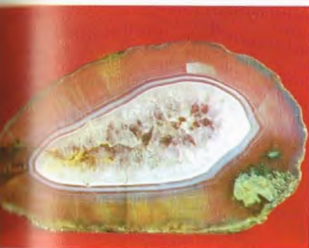
Gentileschi (seudónimo de Orazio Lomi), pintor toscano (Pisa, 1565-Londres, 1639). Su formación en la corriente naturalista del manierismo toscano le facilitó el camino para llegar a la experiencia pictórica de Caravaggio, que él buscaba desde su primer encuentro, en Roma, con este pintor. De su primera educación florentina conservó el dibujo nítido, el gusto por los colores vivos y calientes, por los suntuosos tejidos de seda y por la transparencia de la materia pictórica. Estas cualidades lo llevaron a una interpretación refinada del mundo caravaggesco, iluminado por bellas tonalidades cromáticas, como en *La Anunciación* de la Pinacoteca de Turín, y en *Descanso en la huida a Egipto*, del Kunsthistorisches Museum de Viena. Después de una estancia en las Marcas, fecunda en obras maestras *(Los Santos Tiburcio y Valeriano)*, y en Génova (1621), G. fue a París y finalmente a Londres (1626), como pintor de Carlos I, y en esta ciudad acabó sus días. Por su actividad en Francia y en Inglaterra G. contribuyó a la difusión del caravaggismo en Europa y su búsqueda de la luz fue un gran estímulo para muchos pintores europeos. Este pintor es un lazo de unión entre el «Caravaggio fiero y huraño y la Holanda elegante, lúcida y burguesa». El Museo del Prado guarda su *Moisés salvado de las aguas del Nilo*, pintado en Inglaterra hacia 1630 por encargo de Felipe IV.

El caravaggismo de Artemisia, hija de Orazio (Roma, 1597-Nápoles, 1651), expresa claramente la herencia paterna. Artemisia pasó en Nápoles la mayor parte de su apasionada y dramática vida, la misma que viven las figuras femeninas de sus lienzos, protagonista de historias sangrientas (*Judit y Holofernes*, Galería de los Uffizi, Florencia; *Judit*, Galería de Capodimonte, Nápoles). En el Museo del Prado se conserva un autorretrato suyo.

gentilhombre, persona que antiguamente se enviaba al rey con un pliego para comunicarle un suceso grato e importante, como la conquista de una plaza, el arribo de una flota, etc. El g. de boca era un caballero que servía en la casa del rey y seguía en grado al mayordomo de semana. Su nombre deriva de que servía la mesa; posteriormente acompañaba al rey cuando éste salía a la capilla en público y cuando iba a alguna ceremonia a caballo. El g. de cámara era una persona distinguida que atendía al rey mientras estaba en palacio y cuando salía. Estas funciones eran privativas de los llamados g. de cámara con ejercicio, ya que los g. de entrada podían tenerla en la sala de Grandes y los g. honorarios sólo poseían la insignia de la llave. Por último, el g. de manga era un criado cuya función honorífica se estableció para servir al príncipe y a los infantes durante sus primeros años.

Gento, Francisco López, futbolista español (Guarnizo, Santander, 1933). Empezó su actividad deportiva como extremo izquierda en el equipo de fútbol de su pueblo, pasando luego al «Racing» de Santander y después al «Real Madrid». Sus primeras actuaciones no fueron bien acogidas por la crítica, pero no obstante, poco a poco, fue convirtiéndose en la revelación del conjunto madrileño. Es el internacional que más veces ha vestido la camisola española después de Zamora, habiendo intervenido 41 veces en el equipo nacional. Se le puede definir como el extremo izquierdo más rápido del fútbol español de todos los tiempos. Ha ganado, siempre defendiendo los colores del «Real Madrid», 10 campeonatos de liga; 1 campeonato de España; 6 veces campeón de la Copa de Europa (único jugador que ha intervenido en todas sus ediciones, con 100 actuaciones), y 1 copa internacional; asimismo formó con la selección mundial. Su fama futbolística ha traspasado las fronteras.

geocarpia, es uno de tantos fenómenos que se dan en la naturaleza por el cual los frutos de algunas plantas se encuentran en lugares aptos para su maduración; al mismo tiempo se evita así una fácil dispersión de las semillas. Las plantas geocárpicas o geoclinas maduran sus frutos bajo tierra; es el caso del cacahuete o avellana americana, del ciclamino y de la *Linaria cymbalaria*.





Geodas de cuarzo de amatista. Generalmente las paredes de las geodas están formadas por minerales listados, sobre los que crecen los cristales dirigidos hacia el centro de la cavidad. Los minerales que con mayor frecuencia dan origen a este tipo de agregado cristalino son el cuarzo, la calcita, la dolomita, la calcedonia y la barita.

Después de la fecundación, y cuando el ovario comienza ya a transformarse en fruto, el pedúnculo que lo sostiene se inclina hacia el suelo y el ovario queda enterrado, acaba de madurar bajo tierra y luego se convierte en fruto.

geoda, cavidad esferoidal abierta en las rocas y cuyas paredes están por dentro recubiertas de pequeños cristales dispuestos de una manera irregular. Los más comunes son la calcita y el cuarzo; otros minerales también frecuentes en las g. son la dolomita, la calcedonia, la barita y algunos minerales metálicos. A veces, los revestimientos cristalinos forman varias capas concéntricas, que pueden tomar diversas coloraciones. Desde las paredes de la capa más interna, las pirámides de cuarzo crecen dirigiendo su vértice hacia el centro, generalmente vacío o lleno del líquido que ha dado lugar a las cristalizaciones.

geodesia, ciencia que tiene por objeto determinar la forma y dimensión del globo terrestre. En ella se persiguen dos finalidades: una, teórica, que estudia la configuración de la Tierra en su conjunto, en función de los factores, internos y externos, que ejercen influencia sobre ella; otra, práctica, que a partir de la elaboración de los datos teóricos efectúa los cálculos necesarios para determinar las representaciones cartográficas de la superficie terrestre.

Datos históricos. La g. es una de las ciencias más antiguas del mundo. Ya desde los tiempos de la Grecia clásica, abandonada la idea de una superficie plana limitada o cerrada por las «Columnas de Hércules» (para Homero era un disco rodeado de agua), se formularon las primeras hipótesis relativas a la curvatura. Con Pitágoras (s. VI a. de J.C.) y Aristóteles (s. IV a. de J.C.) encontramos ya las primeras pruebas de la esfericidad de la Tierra. Con Eratóstenes, geógrafo alejandrino (276-194 a. de J.C.), se iniciaron los primeros intentos para medir el diámetro y la circunferencia terrestre. Más tarde, aparte de algún ejemplo aislado (medición árabe, 827 d. de J.C.), no se hizo ningún cálculo del radio de la Tierra hasta el año 1500 (Frénel, médico francés, en el año 1525 valoró la distancia entre París y Amiens). Pero es en el transcurso del siglo XVII, como consecuencia de las necesidades impuestas por la cartografía y la navegación, e incluso por el interés que suscitaba la idea de un conocimiento más exacto de la forma y de las dimensiones de la Tierra, cuando las mediciones geodésicas tomaron impulso.

Newton y Huygens aportaron a esta ciencia investigaciones de gran valor. El primero, basándose en el principio de la atracción universal y de los cálculos precedentes, determinó la existencia de un «achatamiento» de la Tierra, mientras que el segundo descubrió los teoremas sobre las fuerzas centrífugas debidas a la rotación y estableció que la dirección del hilo de la plomada es perpendicular en todo punto a la superficie del mar. Desde este momento se abandonó la idea de la esfericidad de la Tierra, sustituyéndola por la de la «elipsoide de rotación achatado en los polos», idea que durante dos siglos constituyó una valiosa ayuda. Después de diversas y violentas discusiones, a mediados del siglo XVIII, las ideas de Newton encontraron una confirmación real en los nuevos métodos de medición llevados a la práctica en Perú y Laponia.

Objeto de la geodesia. Con las determinaciones, cada vez más precisas, de las dimensiones terrestres, se ampliaron los campos de investigación de la g. En efecto, las deformaciones de la corteza terrestre influyeron sobre los detalles de dicha forma. En realidad, si la Tierra estuviese sometida únicamente a las fuerzas físicas que controlan el comportamiento de un cuerpo viscoso que gira, es decir, a la fuerza de la gravedad y a las fuerzas centrífugas que se producen por el movimiento de rotación alrededor de su eje, su figura sería la de un elipsoide de rotación. Por el contrario, la verdadera forma, llamada «geoide», se diferencia en algunos detalles de la figura teórica. A partir de los estudios del geoide (hechos también basándose en las mediciones de gravedad), los aspectos puramente geométricos del problema se fueron mezclando con los mecánicos y físicos; surgió entonces la necesidad de resolver otras cuestiones, como el concepto de isostasia, la migración de los polos, etc., todas ellas de gran interés científico.

La g., que se sirve de mediciones de alto grado de precisión, sigue diversos procedimientos que constituyen otras tantas ramas en las que se subdivide. En efecto, la g. comprende: la g. as-





La geodesia se ocupa de la medición de la forma y de las dimensiones de la Tierra; este grabado del siglo XVI ilustra los casos más diversos de mediciones geodésicas. A la derecha, teodolito del siglo XVIII formado por dos discos en madera tallada. Conservatorio de Artes y Oficios de París.

tronómica, que, con el auxilio de la astronomía, determina las coordenadas de cierto número de puntos de la superficie terrestre y establece sus variaciones en función del tiempo; la g. operativa, que estudia los instrumentos y los métodos de señalar los puntos geodésicos (triangulación y nivelación) y determina sus coordenadas; la g. gravimétrica, que define los valores de la gravedad sobre la superficie terrestre para conocer la forma de la Tierra; la g. teorética, que se ocupa en resolver el problema de la forma de la Tierra buscando teóricamente las figuras de equilibrio de un fluido en rotación sometido a la acción de la gravedad y a las fuerzas centrífugas que surgen de la propia rotación, y por último, la cartografía, que estudia los métodos de representación cartográfica de extensas porciones de la superficie terrestre. Finalmente, es ciencia afín a la topografía*, que es una continuación y una integración de la g. misma, cuyo objeto es hallar las dimensiones de la superficie de un terreno y representarlas sobre un plano. Actualmente la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica promueve y coordina las investigaciones geodésicas internacionales, para obtener datos completos en todos los ámbitos de la Tierra.

geodinámica, parte de la geología que estudia los diversos agentes que actúan sobre la corteza terrestre y modifican su forma. Estos agentes pueden ser endógenos o internos y exógenos o externos. Los exógenos se originan y desarrollan en la superficie terrestre; los endógenos se producen en el interior de la Tierra, aunque por lo general sus efectos repercuten en toda la superficie. Entre los agentes externos, los más importantes son: la atmósfera, con sus acciones químicas, térmicas y dinámicas; el agua en sus dos estados, sólido y líquido (glaciares, ríos, lagos, mares y corrientes subterráneas), que con su incesante trabajo erosiona el roquedo de la superficie, nivelando los relieves y transportando los detritus al fondo del mar, y también los procesos orgánicos, los cuales asimilan las sustancias del ambiente que los rodea y ejercen un importante papel en la disgregación química. Los agentes endógenos de la g. constituyen, por el contrario, la base de las deformaciones de la corteza terrestre, y los más importantes son: los terremotos, los movimientos orogénicos y el vulcanismo. Estos fenómenos no son, pues, más que las manifestaciones externas de complejas acciones químicas, térmicas y mecánicas que se desarrollan en el interior de la Tierra y que, dando lugar, entre otras cosas, a los movimientos tectónicos que originan las cadenas montañosas, modifican la forma superficial de la corteza terrestre.



Los geofilomorfos son artrópodos terrestres de la clase de los quilópodos. A ellos pertenece el género Himantarium, representado en la fotografía.

Geofísica. Las prospecciones sísmicas tienen especial interés en las investigaciones mineras y petrolíferas: las ondas provocadas por la detonación de una carga explosiva se reflejan en los estratos y se recogen en especiales aparatos (geófonos) que las transmiten al laboratorio móvil; así se obtienen los sismogramas, que permiten reconocer las características formaciones geológicas subterráneas.

geofilomorfos, orden de artrópodos terrestres, perteneciente a la clase de los quilópodos. Tienen el cuerpo largo y fino, compuesto por la cabeza y numerosos segmentos, cuyo número varía de 40 a 90, según la especie. Cada segmento lleva a su vez dos patas ambulatorias, largas y finas; el primer par se halla transformado en dos ganchos venenosos o patas maxilares. Estos ciempiés, que por lo general tienen costumbres nocturnas, carecen de ojos; de día se esconden debajo de las piedras o en la tierra, y de noche se dedican a buscar insectos, arañas, gusanos y babosas, de los cuales se alimentan. Los g. son epimorfos, o sea que, al nacer, poseen ya el mismo número de segmentos que de adultos. Las hembras de los quilópodos epimorfos incuban los huevos, de los que salen unas crías en estado semiembrionario, por lo que necesitan atentos cuidados maternos, sin los cuales sucumbirían por acción de las bacterias y hongos del suelo. Estos artrópodos se hallan difundidos por diversos continentes, pero sobre todo abundan en África ecuatorial. En Europa central son comunes el *Geophilus longicornis*, que es perjudicial para la agricultura porque come las partes subterráneas de algunas plantas, como la patata y la zanahoria, y el *Himantarium gabrielis*.

geofísica, ciencia que estudia los fenómenos físicos que se producen en relación con la Tierra, como magnetismo, calor, densidad, etc. La g. es sin duda alguna la ciencia más antigua del saber humano, pues los fenómenos naturales impresionaron siempre la fantasía del hombre y llamaron su atención por el temor que le inspiraban. Sin embargo, el verdadero desarrollo de la g. se inició en época más reciente, cuando los resultados de los estudios realizados en otros muchos campos de investigación pudieron ser completamente aplicados a los fenómenos naturales. En un sentido amplio de la palabra, la g. puede definirse como la aplicación de la física y de la geología al estudio de los materiales que componen la corteza terrestre y de los campos de fuerzas que surgen de ella y ejercen su influencia desde el exterior.

A partir de los estudios de g. se ha llegado a conocer las características de las partes sólidas (litosfera), líquidas (hidrosfera) y gaseosas (atmósfera) que componen y envuelven exteriormente el globo terrestre, y también los campos de fuerza gravitacional, térmica, eléctrica y magnética que influyen en ella. La g. comprende varios campos principales, y puede subdividirse en: meteorología (estudio de los fenómenos físicos de la atmósfera y de los procesos con ella relacionados, de la litosfera y de la hidrosfera; especialmente se trata de fenómenos y procesos mecánicos, térmicos, eléctricos, acústicos y ópticos); oceanografía (estudio de los océanos, con especial interés

por la naturaleza del agua, sus movimientos, temperatura, profundidad, fondos oceánicos, flora, fauna, etc.); hidrología (que se ocupa de las aguas, especialmente en relación a su distribución sobre las tierras emergidas, en forma de ríos, lagos, corrientes subterráneas, fuentes, etc.); glaciología (estudio de los glaciares en su forma y movimientos); magnetismo y electricidad terrestre (que están vinculados a los fenómenos magnéticos y eléctricos naturales del globo), y mecánica y termodinámica (que se ocupan de los movimientos y los cambios energéticos mecánico-térmicos de la litosfera, y también de la sismología, de la vulcanología y de las investigaciones sobre la constitución y forma de la Tierra, estudio de la gravedad, etc., y colateralmente de la geodesia*). Otros campos de estudio se refieren a la determinación de la edad de la Tierra, a la investigación de la distribución de la radiactividad en el cuerpo terrestre, al estudio de las fuerzas interplanetarias e interestelares que actúan sobre la Tierra, etc. Por otra parte, la g., según los fines que se propone, se subdivide en g. pura, cuando se ocupa de la especulación científica, y g. aplicada, cuando, partiendo de enunciados teóricos, desciende a aplicaciones prácticas.

En el campo de la g. aplicada tienen gran importancia las prospecciones o exploraciones geofísicas, mediante las cuales la g. se ocupa de la investigación y definición de particulares formaciones geológicas o de cuerpos minerales que tienen un interés práctico y son aptos para la explotación industrial. Esta técnica dedica su principal atención a las reacciones de la corteza terrestre ante las fuerzas físicas que actúan dentro y fuera de ella (como, p. ej., la fuerza de la gravedad, el campo magnético propio de la Tierra, etc.), y destaca, de modo específico, las «desviaciones» del valor normal (que se deduce de la g. pura), que frecuentemente se producen por la presencia de locales estructuras de las masas rocosas o por concentraciones de minerales que producen campos de fuerzas más potentes o más débiles que lo normal. La exploración geofísica utiliza también campos de fuerza artificiales (independientes de los naturales), aplicados en el exterior por la acción del hombre (como los eléctricos y los sísmicos) para estudiar las reacciones de las estructuras rocosas ocultas en el subsuelo o de los depósitos minerales cuando son sometidos a fuerzas originadas de modo artificial. Los elementos estudiados en las prospecciones geofísicas son los efectos producidos en el campo magnético terrestre por algunas rocas y minerales metálicos próximos a la superficie, tales como la fuerza de atracción de la gravedad, la desintegración radiactiva, las corrientes eléctricas espontáneamente generadas por alguna masa mineral, la resistencia opuesta por las rocas al paso de las corrientes eléctricas, la velocidad de transmisión de las ondas sísmicas provocadas por medios artificiales a través de las formaciones rocosas, etc.

Los datos geofísicos manifiestan un interés general solamente cuando pueden deducirse de investigaciones hechas a escala internacional y coordinadas entre sí.

Año Geofísico Internacional es la denominación común del período de 18 meses (1 de julio de 1957-31 de diciembre de 1958) durante el cual se planteó y se llevó a cabo en todo el globo terrestre un programa intenso de investigaciones geofísicas. Más de 70 naciones, con sus correspondientes técnicos y científicos esparcidos en miles de estaciones, trabajaron en colaboración en todos los ámbitos de la Tierra para aportar nuevos datos a las investigaciones geofísicas, reagrupándolas en tres grandes categorías relativas a: 1) física de la atmósfera (que comprende también la actividad solar y la investigación de las partículas y las radiaciones que provienen del Sol, de otras estrellas y de los espacios interplanetarios); 2) régimen de las aguas (que incluye la meteorología, la oceanografía y la glaciología), y 3) estructura de la superficie de la Tierra y de su interior (con indicaciones sísmicas, gravimétricas y mediciones de longitud y latitud).

Geografía

El objeto específico de la g. es (tanto hoy como en el pasado) dar una descripción de la Tierra; pero en lugar de una mera descripción, desarticulada y sin jerarquía en los datos (como eran las antiguas, que consistían más que nada en un examen esquemático de las formas del suelo, del clima, de las plantas y de los aspectos humanos), lo que persigue la g. moderna es determinar la individualidad, originalidad o «personalidad» de los diversos organismos espaciales que componen la Tierra (continentes, regiones, comarcas, ciudades, océanos y mares), individualidad que deriva de la coexistencia y de la recíproca acción y reacción de los fenómenos orgánicos e inorgánicos, considerados no por sí mismos, sino en cuanto que, actuando recíprocamente, contribuyen a imprimir caracteres particulares a los distintos lugares. Por lo tanto, la g. no consiste solamente en un método de investigación (lo que no sería suficiente para catalogarla como disciplina científica), sino que posee un objeto propio de estudio, la región o «individuo geográfico».

Orígenes de la geografía. Aunque los problemas que plantea el mundo que nos rodea y sus habitantes atrajeran, desde las épocas más antiguas, la atención de los investigadores, las primeras síntesis sobre los conocimientos geográficos se deben a los sabios griegos, principalmente a los matemáticos y naturalistas, y también a los historiadores y filósofos. Los griegos concebían la g. (descripción de todo el mundo, en oposición a corografía o descripción de un territorio solamente) como una descripción sintética, plasmable y plasmada en un mapa. Menos valor e importancia tuvieron las descripciones, frecuentemente limitadas a listas de nombres, como en el caso de los periplos, cuyo fin era proporcionar a los navegantes indicaciones sobre las regiones costeras. Sólo más tarde, cuando los viajes de los comerciantes, las campañas militares, las migraciones de los pueblos, etc., ampliaron los conocimientos que se tenían del mundo, comenzarían a aparecer verdaderas descripciones geográficas, como las de Estrabón (s. I a. de J.C. — s. I d. de J.C.), las cuales, a pesar de estar escritas por un griego de Asia Menor, reflejan la concepción romana de la g.: ésta proporciona un conjunto coordinado de datos que pueden ser útiles a los hombres de Estado, a los jefes de las provincias, etc.; describe la situación de cada país, sus características climáticas y biológicas, su producción y todo cuanto concierne a sus habitantes, costumbres y política. Claudio Tolomeo (s. II d. de J.C.), astrónomo y geógrafo famoso, que se inspiró en Marino de Tiro y redactó su obra *(Introducción geográfica)* en Alejandría, fue el más ilustre representante de



Portada del «Atlas» de Gerhard Mercátor (siglo XVI), en el que se agrupaban todos los conocimientos geográficos de su tiempo.

la dirección originaria, científico-matemática, de la g., como lo demostró en la construcción del mapa del mundo conocido. CARTOGRAFÍA*.

La geografía desde la Edad Media hasta comienzos del siglo XIX. En la Alta Edad Media se olvidaron las obras de los geógrafos antiguos y decayó la ciencia geográfica. Sólo en los monasterios se siguió cultivando su estudio, pero las concepciones que se tenían sobre la Tierra (p. ej. la de Constantino de Antioquía, más conocido con el nombre de Cosmas Indicopleustes) eran muy ingenuas y se basaban en interpretaciones literales o alegóricas de la Biblia y en particular del Génesis; las obras de g. se limitaron a meros catálogos de nombres para uso de las escuelas. La g. medieval adquirió en cambio un auge importante entre los árabes; gracias a ellos la Europa cristiana pudo conocer las obras de los griegos y, sobre todo, de Aristóteles y Tolomeo. Córdoba, Toledo y Palermo fueron importantes centros culturales y El Edrisi (1100-1164) e Ibn Batuta* (1302-1377) los geógrafos más destacados. En la Baja Edad Media y comienzos de





La geografía estudia los fenómenos físicos, biológicos y humanos de la Tierra y sus interacciones recíprocas. A la izquierda, valle en el que predomina el factor físico sobre el humano. A la derecha, desembocadura de un río en la que se aprecian las modificaciones aportadas por el hombre al paisaje. (F. TAF.)

Europa y Asia en un derrotero español del siglo XV. En la Baja Edad Media y en el Renacimiento, los conocimientos geográficos se ampliaron y se hicieron cada vez más precisos gracias, sobre todo, a la labor de los navegantes y exploradores.

la Moderna, el horizonte geográfico se amplía notablemente gracias a los viajes que efectuaron por Oriente numerosos misioneros y comerciantes, el más importante de los cuales fue Marco Polo*, y gracias también a las navegaciones de los españoles y portugueses a lo largo de las costas africanas, que culminarían con el viaje de Vasco de Gama*, y, más tarde y sobre todo, gracias al descubrimiento de América por Colón*. A consecuencia de estos grandes descubrimientos cambió la orientación de las ideas, se reavivó el interés por el estudio de la Tierra (de cuya esfericidad ya nadie dudaba) y volvió a estar de moda la obra de Tolomeo. Por otra parte, los nuevos descubrimientos comenzaron a ser representados no sólo en mapas de detalle, hechos a gran escala, sino también en mapas de carácter general, a pequeña escala. Posteriormente se precisó más el conocimiento del mundo con las conquistas españolas de América Central y Meridional y con los viajes de los misioneros católicos por Asia y África. Como síntesis de los conocimientos adquiridos, aparecieron en seguida los primeros atlas, compuestos no ya con mapas de tipo tolemaico, sino con mapas modernos; entre los más famosos destacan de un modo especial el *Theatrum Orbis Terrarum*, de Abraham Ortelius (1570), y el *Atlas* de Gerhard Mercátor (1595). En el siglo XVII apareció una importante obra de carácter general (1650), la de Bernardo Varenio, que, como indica su título *(Geographia universalis in qua affectiones generales telluris explicantur)*, puede considerarse como un primer intento de sistematización de la ciencia geográfica. Más tarde, los avances de la g. se detuvieron un tanto y el interés se volvió hacia la g. histórica (cultivada, entre otros, por F. Cluverio, 1580-1623), la cartografía (utilizando instrumentos más perfeccionados) y los fenómenos de la atmósfera y del mar. Al mismo tiempo, la g. comenzó a considerar como su fin principal recoger datos y hechos sobre los elementos físicos de cada país (montes, ríos, lagos, costas, etc.), sobre los habitantes, sobre sus instituciones, su producción, su comercio, etc. De este modo la g. se convirtió en una ciencia auxiliar de las disciplinas económicas y sociales y el elemento estático adquirió una importancia preeminente. La obra más destacable en este sentido es la *Nueva descripción de la Tierra* de A. Büsching, de la que aparecieron numerosas ediciones a partir del año 1754. Al mismo tiempo, con las exploraciones terrestres y marítimas, los conocimientos del globo se fueron ampliando sucesivamente. EXPLORACIONES* GEOGRÁFICAS.

La geografía moderna. Existían ya las premisas para una renovación de la ciencia geográfica y a sistematizar esta disciplina sobre bases más sólidas, de acuerdo con el desarrollo y progreso de las otras ciencias, contribuyeron dos científicos alemanes, representantes de dos escuelas distintas. Se considera como fundador de la escuela naturalista a Alejandro de Humboldt (1769-1859), naturalista y geógrafo alemán que viajó por Hispanoamérica, hombre dotado de un especial espíritu de observación, del cual supo sacar conclusiones de gran interés en muchos campos (isotermas, límites altimétricos, corrientes marinas, etc.). Como fundador de la antropogeografía figura Karl Ritter* (1779-1859), insigne maestro y profesor de g. durante cincuenta años en la universidad de Berlín. Ritter tuvo en Alemania numerosos seguidores (que no siempre fueron hábiles en sacar deducciones aceptables de los aspectos físicos), por lo que la escuela naturalista pasó durante algún tiempo a segunda fila. Pero el extraordinario desarrollo de las exploraciones geográficas durante el siglo XIX, las nuevas direcciones de las ciencias naturales (especialmente gracias a Darwin), la aportación de un importante material como consecuencia del progreso topográfico, geológico e hidrográfico y la exploración de los mares y de la atmósfera determinaron un decisivo despertar de los estudios de g. física, sobre todo por obra de Ferdinand von Richthofen (1833-1905) y de Oskar Peschel (1826-1875). Durante algún tiempo, la dirección naturalista y la humanística se opusieron; su posterior fusión, no sin contrastes, se ha efectuado en gran parte en la actualidad a través de la g. regional. A ello contribuyó la obra de Friedrich Ratzel (1844-1904), un naturalista que fue el sistematizador de la g. humana (o antropogeografía). Estas dos ramas —g. física y g. humana— aparecieron ya



Desfiladero de los Reyes, en la carretera de Riaño a Cangas de Onís. El estudio de las vías y medios de comunicación constituye el objeto de una de las ramas de la geografía humana. (Foto Olavarrieta.)

La geografía física estudia el aspecto de la superficie terrestre y comprende, entre otras divisiones, la geomorfología, que estudia las formas del terreno y su génesis. En la fotografía, los Picos de Europa, rama montañosa de los montes Cantabroastúricos constituida por enormes masas calizas. (Foto Olavarrieta.)

mezcladas por la unidad de sus métodos de investigación, que se basan siempre en la observación directa de los hechos y fenómenos y por su objeto final, que es en sustancia la descripción, explicación y clasificación de los diversos aspectos de la superficie terrestre, que resultan de la actuación de los agentes físicos, de los procesos orgánicos y de la presencia del hombre con sus diversas y complejas manifestaciones.

La g., que ya había entrado en la enseñanza universitaria en el siglo pasado, no sólo adquirió gran importancia en Alemania, sino que también la tuvo en otros muchos países, contribuyendo a su progreso. En Francia apareció la escuela de Paul Vidal de la Blache (1845-1918), autor y sobre todo inspirador de una serie de profundas monografías regionales, mientras que en el campo de la g. física sobresalió la obra de Emmanuel de Martonne (1873-1955) y en la g. humana la de Jean Brunhes (1869-1930) y Albert Demangeon (1872-1940). En los Estados Unidos, William M. Davis* (1850-1934) dio una orientación particular a la morfología terrestre, intentando una clasificación con el método cíclico de las formas del terreno, mientras que Isaías Bowman (1878-1950) aportó importantes datos a la g. humana y política. En Inglaterra el geógrafo más eminente de esta época fue H. J. Mackinder (1861-1947), en Austria J. Sölch (1883-1951), en Yugoslavia J. Cvijic' (1865-1927), en Suecia Sten De Geer (1886-1933), etc.

División de la geografía. La g. se subdivide generalmente en dos ramas, la g. general, cuyo sistematizador fue Bernardo Varenio (1622-1650), y la g. regional o descriptiva, cuyo objeto



Mapa del Mediterráneo occidental perteneciente a la colección llamada «Atlas catalán», valiosísima joya de la cartografía medieval que se debe al judío mallorquín Abraham Cresques (edición facsímil conservada en la Biblioteca Central de Barcelona). (Foto Archivo Salvat.)

es describir las diversas regiones terrestres y marinas.

La g. general, que mantiene estrechas relaciones con otras ciencias (geología, botánica, etnología, etc.), suele dividirse a veces en las siguientes ramas:

— g. matemática, que estudia la forma, las dimensiones y los movimientos de la Tierra considerada como cuerpo celeste; se ocupa también de los métodos de representación cartográfica de la Tierra.

— g. física, que estudia el aspecto de la superficie terrestre y los fenómenos que se manifiestan en ella (aguas corrientes y glaciares, corrientes marinas, lluvias, etc.), sobre todo en su diversa distribución; incluso la vida animal y vegetal (zoogeografía, fitogeografía) pueden considerarse entre los fenómenos terrestres. La g. física comprende: la morfología terrestre o geomorfología, cuyo objeto es estudiar las formas del terreno y su génesis; la oceanografía*, que en el estudio de los mares y los océanos se vale cada vez más de métodos físicos y químicos y va adquiriendo una autonomía propia; la hidrografía, que se ocupa de las aguas continentales (ríos* y lagos*), y la climatología (clima*), que, utilizando los datos proporcionados por la meteorología, estudia los climas de la Tierra.

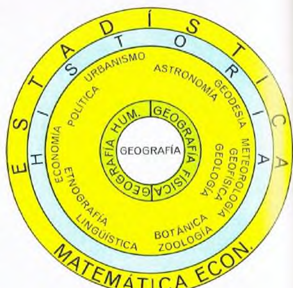
— g. humana, que trata del hombre como grupo humano y su distribución sobre la superficie terrestre, buscando las causas e influencia que el ambiente físico ejerce sobre el desarrollo de las sociedades humanas y asimismo las modificaciones que los hombres ejercen con su vida en el ámbito terrestre. También la g. humana puede dividirse a su vez en varias partes: g. humana en sentido estricto (o g. ecológica), que estudia la distribución de los hombres sobre la Tierra, estudiando la distinta densidad de población y sus causas, así como los distintos tipos de humanidad, en cuanto que imprimen especiales caracteres al paisaje o se adaptan a los diversos ambientes; la g. del habitat, que estudia la distribución, los tipos y los caracteres de las habitaciones humanas, y la g. económica, que estudia las modalidades a través de las cuales el hombre utiliza la tierra, estudiando el carácter económico de los distintos países más que la distribución de los productos. Otras ramas de la g. humana son la g. de las vías y medios de comunicación y la g. política, que estudia desde el punto de vista geográfico la estructura, los órganos y el desarrollo de los estados y de las demás sociedades humanas.

Límites y direcciones de la geografía. Si consideramos la g. como la ciencia de la superficie terrestre y de los fenómenos y objetos que están en relación causal con ella, su primer objetivo será estudiar la distribución de los fenómenos sobre la superficie de la Tierra (principio espacial o de extensión). El botánico hace g. cuando determina la difusión de una planta o de un grupo de plantas, el lingüista cuando fija la distribución espacial de un vocablo y el geólogo cuando intenta precisar la posición de los volcanes. Puesto que la g. es ante todo investigación de la distribución espacial de los hechos y de los fenómenos físicos y humanos, es lógico que sean esenciales en este tipo de trabajos las representaciones cartográficas, ya que nos dan con exactitud la visión directa de la distribución geográfica o del área de difusión de uno o más fenómenos. Pero esto es sólo un primer paso: el estudio de la distribución de un fenómeno no es privilegio específico de la g. Otro fin del geógrafo es estudiar las relaciones (principio de causalidad), es decir, poner de manifiesto las dependencias causales de una serie de hechos respecto a otros; de este modo, si el geógrafo estudia la malaria, no considera la enfermedad por sí misma, sino en cuanto que está ligada a la distribución del anofeles, que a su vez está en relación con las aguas estancadas y cálidas; lo mismo se puede decir de la vegetación, de los animales, de los modos de vida, etc. También la g. económica, en la que tiene una gran participación la actividad y la voluntad humanas, se sirve en muchas ocasiones de consideraciones causales de este género. Por lo tanto, un hecho podrá llamarse geográfico si está en conexión con otros que se manifiestan en la superficie de la Tierra, mientras que los hechos, objetos y fenómenos que carecen de conexión causal no pueden recibir ciertamente esta denominación.

La g. tiende a clasificar los hechos que estudia (principio de coordinación), mas para realizar esto ha tenido que esperar a poder conocer gran parte del globo terráqueo. De este modo se han reagrupado y clasificado en diversos tipos las cos-



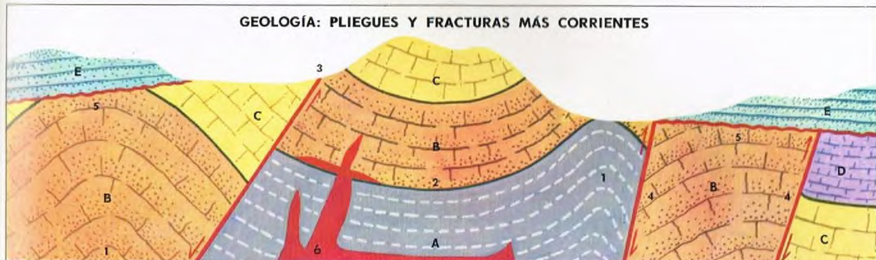
La ciencia cartográfica es un valioso elemento auxiliar de la geografía. En la fotografía, mapa del Reino de Valencia de la obra «Theatrum orbis terrarum» (siglo XVI) de Abraham Ortelius. (F. A. Salvat.)



Por medio de este esquema el científico norteamericano Fenneman resumió las relaciones de la geografía con otras ciencias.



Una vista del cabo de Peñas, en la costa cantábrica de la península ibérica. El estudio de los mares, objeto de la oceanografía, se vale cada vez más de métodos físicos y químicos. (Foto Olavarrieta.)



El perfil muestra esquemáticamente las condiciones de sedimentación en que se pueden encontrar una serie de estratos afectados por los fenómenos tectónicos. La sucesión de los estratos, desde el más antiguo al más reciente, es: A, B, C, D, E. El último estrato se depositó después de los fenómenos tectónicos. 1) anticlinales; 2) sinclinales; 3) falla anormal; 4) fallas invertidas; 5) línea de discordancia; 6) intrusiones magmáticas.

tas, los glaciares, los lagos, las viviendas rurales, etcétera, es decir, fenómenos tanto físicos como humanos. Si bien ha cesado, como hemos dicho, la oposición entre g. física y g. humana, han continuado tirantes las relaciones entre g. general y g. regional. En efecto, profundizando cada vez más en las investigaciones, la g. general tiende a individualizarse en un conjunto de ciencias distintas que estudian el clima, las formas de la superficie terrestre, la vida de las plantas y de los animales, la actividad de los hombres, es decir, en un conjunto de nociones que es preciso conocer, pero que todavía no constituyen una ciencia geográfica. Por el contrario, habrá ciencia geográfica cuando los diversos factores, que están ligados por vínculos variados, se pongan en relación entre sí, estudiando el paisaje geográfico que ellos forman. Por lo tanto, será objeto de la g. el estudio de los hechos y fenómenos (físicos, biológicos y humanos) que, ligados entre sí por complejas y constantes relaciones de interdependencia y de recíproca correlación que derivan de su coexistencia en un mismo espacio, contribuyan a formar el paisaje geográfico. Podemos concluir diciendo que la g. general, que muchos consideran una disciplina propedéutica, es decir, resumen de principios generales de varias ciencias, tiene siempre como fin estudiar para toda la Tierra lo que la g. regional estudia en detalle; le concierne por lo tanto el estudio comparativo de las cadenas montañosas, de las regiones llanas, de los paisajes agrarios, de las grandes ciudades, etc. Asimismo estudia la distribución sobre toda la Tierra, da una clasificación sistemática y comparativa, indagando las leyes que condicionan el desarrollo genético y las relaciones causales.

Relaciones entre la geografía y las otras ciencias. De lo que llevamos dicho hasta ahora se deduce que la g. no puede prescindir de las aportaciones de las otras ciencias, tanto naturales como humanas. En el campo de las ciencias naturales mantiene estrechas relaciones con la astronomía (movimientos de rotación y traslación y sus consecuencias, inclinación del eje de la Tierra, fenómenos de atracción de la Luna y del Sol, etc.), con la geodesia (forma y dimensiones de la Tierra), con la topografía y cartografía (ligadas a su vez a las matemáticas por lo que se refiere a las proyecciones), con la geofísica (para los fenómenos geotérmicos y sísmicos), con la meteorología (base para la clasificación de los climas), con la geología y con las ciencias biológicas (botánica y zoología). No menos importantes son las relaciones que la g. tiene con las ciencias sociales e históricas, como la estadística, la lingüística (especialmente en lo que se refiere a la toponomástica), la etnología, la antropología, la sociología, el urbanismo o urbanística, la historia y la economía.

Geología

La g. (literalmente, estudio de la Tierra) es la ciencia que estudia la sucesión de los rasgos y caracteres geográficos que, poco a poco, ha ido adoptando la superficie terrestre, desde el momento de la primera consolidación de la litosfera hasta los tiempos actuales. También se ocupa de los fenómenos físicos y biológicos manifestados, en el transcurso del tiempo, sobre la superficie de nuestro planeta. Investiga, además, la constitución de las masas rocosas que forman la corteza terrestre, encuadrándolas en el particular ambiente que condicionó su génesis, y estudia las modificaciones, dislocaciones y deformaciones registradas durante el tiempo geológico.

Debido a su especial campo de estudio, la g. necesita la colaboración de otras ciencias: botánica, zoología, física terrestre (que interpreta los fenómenos físicos que han afectado a la Tierra), mineralogía (o ciencia de los minerales), paleontología (que estudia los fósiles y su localización en la sucesión de rocas estratificadas, estableciendo su evolución en el tiempo) y petrografía (que estudia las rocas).

Noticias históricas. Se puede decir que con la aparición del hombre comienza esta rama del saber humano. En efecto, el hombre primitivo



El primer conocimiento geográfico de América del Sur fue aportado por las relaciones y las representaciones cartográficas de los conquistadores y colonizadores. A la izquierda, mapa que figura en la obra «Nueva crónica y buen gobierno», de Felipe Huamán Poma de Ayala (edición facsímil, Biblioteca Nacional, Madrid). A la derecha, mapa de la isla de San Carlos, descubierta en el Pacífico en 1770.

(Foto Oronoz y Archivo Salvat.)

preparaba, inconscientemente, las bases de la g. cuando buscaba entre los materiales líticos — cantos rodados, obsidiana, jades, etc. — y, entre los minerales, los que le servían para fabricar armas e instrumentos, de gran utilidad en su existencia cotidiana. Los primeros conocimientos verdaderos se obtuvieron gracias a los fenicios, egipcios y etruscos, maestros en la investigación y explotación de yacimientos minerales, aguas superficiales y subterráneas, etc. Las civilizaciones clásicas favorecieron asimismo la cultura naturalista, como atestigua la obra de Plinio el Viejo *(Naturalis Historia)*. Durante la Edad Media el interés científico fue escaso. No obstante, San Alberto Magno, Leonardo de Vinci, Bruno, Stenon, etc., contribuyeron a iluminar las mentes, todavía dominadas por prejuicios y oscurecidas por extrañas concepciones. Al fin, a mediados del siglo XVIII, se reconoció que los fósiles eran restos de organismos y no productos procedentes del diluvio. El fundador de la g. estratigráfica fue el veronés Giovanni Arduino, quien, en 1759, clasificó las formaciones geológicas de su región en cuatro órdenes: primario, secundario, terciario y cuaternario. William Smith fue el primero en comprender la importancia de los fósiles para situar la edad de los terrenos sedimentarios y, en 1795, sentó las bases de la moderna paleontología estratigráfica.

A finales del siglo XVIII surgieron dos escuelas opuestas a propósito de la génesis de las formaciones geológicas: «los plutonistas», capitaneados por James Hutton, y «los neptunistas», dirigidos por Abraham Werner; las discusiones promovidas favorecieron notablemente el progreso de la g., y Suess, Hall, Argand, Wegener, etc., por no citar más, son nombres relacionados con importantísimos estudios geológicos. En los últimos años, los conocimientos teóricos y aplicados de la g. han experimentado un extraordinario desarrollo.

Estratigrafía. El objeto de la estratigrafía es doble: 1) determinar la sucesión en el tiempo no sólo de las formaciones sedimentarias (muy importantes en la constitución de la corteza terrestre), sino también de todas las formaciones rocosas que componen una región, y 2) interpretar las causas que han determinado su origen. En estratigrafía se utilizan términos como «facies» (conjunto de caracteres litológicos y paleontológicos de una formación), «transgresión» (cuando el mar invade una tierra que se halla en vías de sumersión) y «regresión» (cuando las aguas marinas se retiran). El estudio de la estratigrafía puede considerar la «cronología relativa» y la «cronología absoluta». Las investigaciones sobre la «edad relativa» permiten establecer las relaciones cronológicas de una formación con las que — en la serie sedimentaria — la comprenden. Estas investigaciones se efectúan con los siguientes métodos: *a)* método estratigráfico; *b)* método litológico; *c)* método paleontológico; siendo el menos exacto de ellos el litológico. El método estratigráfico permite afirmar que, en una sucesión de estratos, generalmente es el más antiguo el que está en la base; los que se encuentran encima de él son cada vez más modernos. El método paleontológico establece que los sedimentos depositados en el mismo período de tiempo (coetáneos), incluso en localidades muy distantes entre sí, contienen los mismos fósiles. El método paleontológico se basa en el principio de la evolución de los organismos, tanto animales como vegetales, documentado por la aparición — en determinados períodos de la historia de la Tierra — de grupos biológicos cada vez más perfeccionados. La «edad absoluta» de las formaciones rocosas, o tiempo empleado en la lenta sedimentación de los diversos conjuntos, se investiga gracias al método radiactivo, basado en el estudio de la desintegración espontánea de los elementos radiactivos en plomo.

El tiempo geológico se divide en eras, períodos, épocas y edades, y las divisiones estratigráficas correspondientes se denominan grupos, sistemas, series y pisos (p. ej., se entiende por grupo el conjunto de terrenos depositados durante una era).



TABLA CRONOLÓGICA DE LA GEOLOGÍA HISTÓRICA

ERA	PERÍODO *(duración en millones de años)*			SERIE		
CUATERNARIO	Holoceno o actual					
	Pleistoceno (0,6)			Fiandiense		
		14		Tirreniense		
				Siciliense		m
				Calabriense		
TERCIARIO O CENOZOICO	Plioceno (15)	13		Astiense		
				Plasenciense		l
	Mioceno (20)			Pontiense		
				Sarmatiense		
				Tortoniense		i
		12		Helveciense		
				Burdigaliense		
				Aquitaniense		
	Oligoceno (15)			Chattiense		
				Stampiense		i
				Sannoisiense		
	Eoceno (20)			Ludiense		
				Bartoniense		
				Auversiense		
		11		Luteciense		
				Ypresiense		h
				Sparnaciense		
				Thanetiense		
				Montiense		
SECUNDARIO O MESOZOICO	Cretácico (50)			Danés	*Senoniano*	
				Maestrichtiense		
				Campaniense		
		9		Santoniense		
				Coniaciense		
				Turonense		
				Cenomanense		g
				Albense		
				Aptense	*Neocomiano*	
				Barremiense		
				Hauteriviense		
				Valanginiense		
				Berriasiense		
	Jurásico (30)		*Malm*	Titónico		
		10		Kimeriedgiense		
				Sequanense		
				Oxfordiense		
				Calloviense		
		9	*Dogger*	Bathoniense		
				Bajociense		g
			Liásico	Aaleniense		
				Toarciense		
				Domeriense		
				Plienbaquiense		
				Lotaringiense		
				Sinemuriense		
				Hettangiense		
	Triásico (40)	8		Retiense		
				Noriense		
				Karniense		
				Ladiniense		
		7		Anisiense		g
				Werfeniense		
PRIMARIO O PALEOZOICO	Pérmico (30)			Turingiense		
				Sajoniense		f
				Autuniense		
	Carbonífero (60)	6		Estefaniense		
				Westfaliense		e
		5		Namuriense		
				Dinantiense		
	Devónico (40)	4		Fameniense		d
				Frasniense		
				Givetiense		
				Eifeliense		
		3		Coblenciense		
				Gedinniense		
	Silúrico (80)			Gotlandiense		c
		2		Ordoviciense		
	Cámbrico (100)			Postdamiense		
				Acadiense		
				Georgiense		
ARCAICO	Algonquino			Keweenawiense		
				Huroniano		
	Arcaico			Keewatiense		b
		1		Lauréntico		a

PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS DE LA VIDA EN LA TIERRA



m - glaciaciones cuaternarias



l - configuración de las tierras emergidas (color claro)



i - orogénesis alpina



h - configuración de las tierras emergidas



g - fenómenos volcánicos intrusivos y efusivos y concomitante formación de depósitos marinos



f - glaciación pérmica



e - orogénesis herciniana



- configuración de las tierras emergidas (color claro)



c - orogénesis caledoniana



b - orogénesis huroniana



a - formación de las rocas

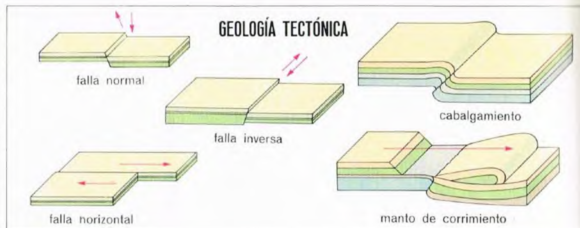
Tectónica. La g. estructural o tectónica examina la estructura de la litosfera, las dislocaciones o desplazamientos de las rocas desde su situación originaria y las causas determinantes. Estos desplazamientos, originados por fuerzas mecánicas, provocan a menudo deformaciones de las masas rocosas. Las dislocaciones pueden ser de dos tipos: plicativas o de plegamiento (sin rotura de la continuidad de los estratos) y disyuntivas o de rotura; las primeras se deben a movimientos horizontales (tangenciales) o subhorizontales de la corteza terrestre, y las segundas a movimientos verticales (radiales) o subverticales. Los pliegues constituyen la forma elemental de las dislocaciones plicativas. Pueden ser anticlinales (cuando la combadura de los estratos se orienta hacia lo alto y en el interior o núcleo están las rocas más antiguas) y sinclinales (cuando la masa se comba hacia abajo y en su núcleo se hallan las rocas más modernas). Entre las dislocaciones disyuntivas distinguiremos las fracturas propiamente dichas (dislocación sin desnivelación tectónica) y las fallas (con desnivelación tectónica entre el labio erguido y el hundido); también pueden incluirse en este tipo de dislocaciones los corrimientos y los cabalgamientos. A los movimientos de la corteza terrestre que originan todas esas dislocaciones se les llama movimientos tectónicos y pueden agruparse en dos tipos: orogénicos (que engendran cordilleras: pliegues, flexiones y fallas violentas) y epirogénicos (elevaciones de conjunto de un bloque continental, con gran radio de curvatura).

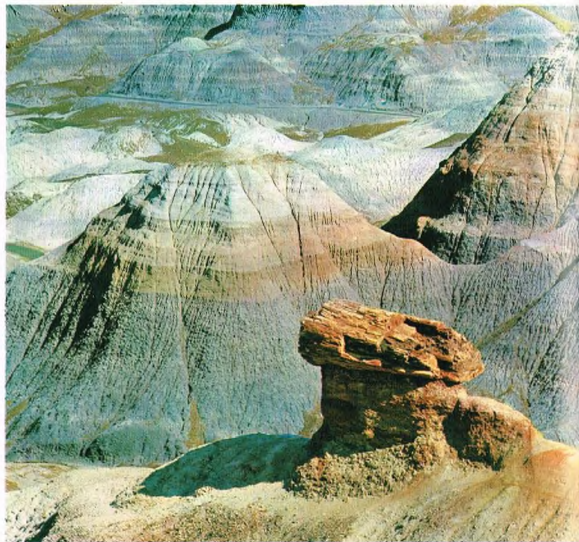
Geología histórica. La historia de la Tierra se halla dividida en cinco eras: arcaica o agnostozoica, primaria o paleozoica, secundaria o mesozoica, terciaria o cenozoica y cuaternaria o antropozoica, las cuales se subdividen a su vez en períodos.

Era arcaica. Las formaciones más antiguas de la litosfera, generalmente constituidas por rocas metamórficas y eruptivas, son de la era arcaica o agnostozoica. Se calcula que el conjunto de las formaciones precámbricas corresponde a un intervalo de tiempo de 1.500.000.000 de años aproximadamente (en los últimos años, y gracias a métodos geofísicos, se ha valorado la edad absoluta de algunos minerales de rocas arcaicas en tres mil millones de años). En los terrenos arcaicos los fósiles casi no existen; los encontrados a finales de esta era pertenecen a una fauna muy variada y relativamente evolucionada, con protozoos, celentéreos, equinodermos, moluscos, artrópodos, algas azules, etc., lo que hace suponer la existencia de otros organismos más antiguos. Durante la era arcaica se produjeron grandes fenómenos orogénicos, como el plegamiento huroniano, a consecuencia del cual se formaron importantes cadenas montañosas en América del Norte, Finlandia, Rhodesia, India y Australia. La erosión multisecular las transformaría luego en terrenos llanos y rígidos, que en la actualidad reciben el nombre de escudos (p. ej., el escudo canadiense, el escudo siberiano, etc.).

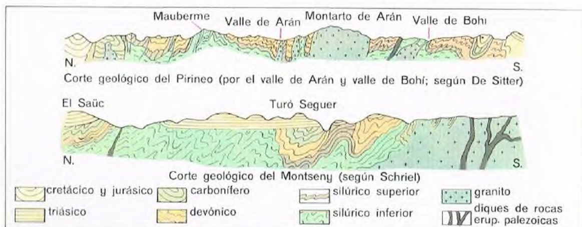
Era primaria o paleozoica. Se caracteriza por dos importantes fenómenos orogénicos: el plegamiento caledoniano, que tuvo lugar a finales del silúrico, y el plegamiento herciniano, entre los períodos carbonífero y pérmico. Asimismo se caracteriza por intensas glaciaciones (entre las que sobresale la formada en el hemisferio austral durante el pérmico) y por la aparición de los peces, anfibios, reptiles y criptógamas vasculares. La era primaria se divide en cinco períodos: cámbrico, silúrico, devónico, carbonífero y pérmico.

El cámbrico (que se inició aproximadamente hace 500 millones de años y duró unos 70 millones de años) estuvo presidido por calma orogénica y magmática. El silúrico se caracteriza por la aparición de los primeros invertebrados continentales, por la evolución del reino vegetal (que produjo en las primeras plantas las modificaciones necesarias para la vida en tierra firme) y por la grandiosa orogénesis caledoniana. Ésta, iniciada a finales del período (gotlandiense), duró hasta comienzos del siguiente y ha dejado muestras del plegamiento en Inglaterra, Francia, Alemania, Si-





A veces la fotografía revela la estratigrafía y la tectónica con la misma claridad que un corte geológico, como, por ejemplo, en este aspecto del Parque Nacional del Bosque Petrificado (Arizona).



Los cortes geológicos sirven para indicar por medio de signos convencionales la estructura estratigráfica y tectónica de una zona determinada.

beria y Groenlandia. El devónico (que comenzó, poco más o menos, hace 350 millones de años y duró unos 50 millones) dejó extensos depósitos de areniscas; también debemos recordar que en este período se formó el mar de Tetis, antecesor del actual Mediterráneo. En el carbonífero (iniciado aproximadamente hace 300 millones de años) se constituyeron en Inglaterra, Bélgica, Alemania y Francia los mayores depósitos sedimentarios de carbones fósiles y comenzó la orogénesis herciniana, que afectó extensas zonas de la superficie terrestre. El pérmico se caracteriza por la mínima extensión del mar, por la formación de vastas áreas desérticas y por una gran glaciación, ya iniciada a finales del carbonífero y que cubrió de hielo grandes zonas del hemisferio austral.

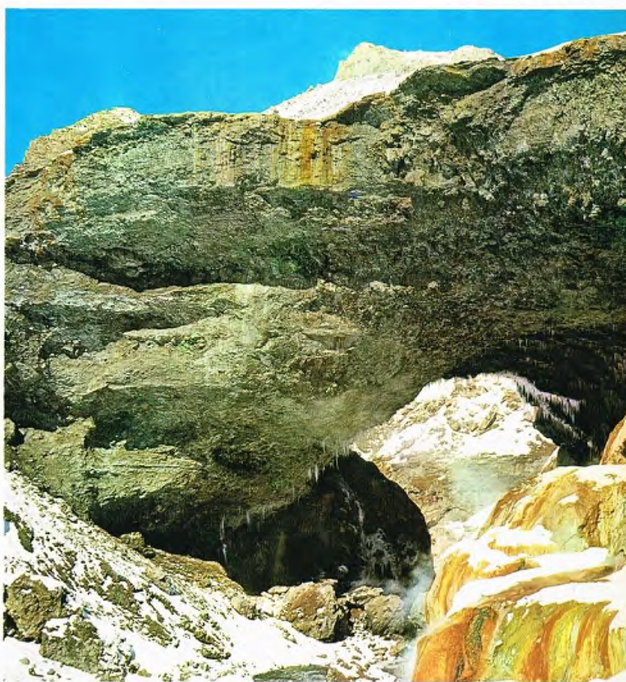
Era secundaria o mesozoica. Comprende los períodos triásico, jurásico y cretácico. Se caracteriza por la relativa calma tectónica, preludio del enorme paroxismo orogénico (orogénesis alpina) que culminó en el cenozoico y originaría las actuales cadenas alpinas (Alpes, Cárpatos, etc.), así como por la escasa actividad eruptiva. En América, por el contrario, durante el jurásico y el cretácico los fenómenos orogénicos iniciaron el levantamiento de las Montañas Rocosas y de los Andes. En la tierra, el mar y el aire predominaban los reptiles entre los vertebrados, y entre los invertebrados los ammonites*. En la evolución del mundo orgánico los fenómenos más significativos fueron la aparición de los mamíferos, de las aves y de las primeras plantas con flores, las angiospermas.

Era terciaria o cenozoica. Se caracteriza particularmente por el desarrollo de la configuración actual de los continentes, por la orogénesis alpina, ya citada, y por una intensa actividad volcánica que acompañó a estos fenómenos. Durante el cenozoico aparecieron y se desarrollaron grupos de organismos cada vez más afines a los actuales, y en todos los continentes dominaron los mamíferos, cuya evolución es sorprendente. La era se subdivide en cuatro períodos: eoceno, oligoceno, mioceno y plioceno. En el eoceno los movimientos de la orogénesis alpina iniciaron el plegamiento de los Pirineos y de los montes de Provenza. En el mundo biológico aparecieron los nummulites y los alveolinos, entre los invertebrados, y entre los vertebrados algunos grupos de mamíferos arcaicos, característicos de este período, como los creodontos y los condilartros. En el oligoceno alcanzaron un gran desarrollo los fenómenos orogénicos, a consecuencia de los cuales nacieron las cadenas alpina y apenínica y además la actividad eruptiva fue muy intensa. En el mioceno continuaba todavía elevándose la cadena alpino-himalaya y se formaron numerosos lagos salados en extensas áreas de Europa oriental y de Asia meridional. En este período prosiguió el desarrollo de los mamíferos y tuvo lugar el fenómeno de las «migraciones», por las que llegaron a Europa los mamíferos africanos y asiáticos. Durante el plioceno las tierras y los mares adquirieron una configuración cada vez más parecida a la actual y se produjo el hundimiento del mar Rojo y la formación de las «fosas tectónicas» del África oriental.

Era cuaternaria o antropozoica. Constituye la última división adoptada en la cronología de la historia de la Tierra; es relativamente breve respecto a las anteriores y se subdivide en dos períodos: pleistoceno y holoceno. El pleistoceno se caracteriza por la aparición del hombre y por el extraordinario desarrollo alcanzado por los glaciares. Todavía continuaron manifestándose, aunque atenuadas, las últimas fases del plegamiento alpino y, con ellas, las erupciones magmáticas. Entonces se formaron las llanuras aluviales y se estableció la actual morfología. Los profundos cambios experimentados por el clima dieron origen a una alternancia de períodos fríos (o glaciares, denominados Günz, Mindel, Riss y Wurm), y períodos cálidos (o interglaciares) que influyeron en la fauna y en la flora.

Mapas geológicos. Se llaman así unos mapas topográficos especiales, sobre los que se representan, mediante colores convencionales, las diversas formaciones geológicas de un área determinada. Pueden ser a pequeña o gran escala: estas últimas (1 : 100.000 y mayores) registran los pisos geológicos e incluso proporcionan datos litológicos y paleontológicos.

Para una visión de conjunto de las distintas etapas o períodos que ha sufrido la Tierra, consúltese el cuadro de la página 2941.



La acción erosiva del agua sobre la roca es el principal agente modelador del paisaje geológico. He aquí el Puente del Inca en los Andes argentinos, gigantesca arcada natural producida por la erosión.

geomancia, técnica adivinatoria que consiste en la interpretación de los signos visibles en la superficie de la Tierra, bien producidos naturalmente (grietas, hundimientos), o bien artificialmente por el intérprete (líneas, puntos, figuras hechas al azar). En ambos casos, la g. pertenece a la categoría de las técnicas adivinatorias *per sortes.*

geometría, literalmente significa medida de la Tierra; pero este significado, que explica los orígenes de esta rama fundamental de las matemáticas, ha variado a lo largo de los siglos, ampliándose y haciéndose cada vez más abstracto. Uno de los primeros geómetras fue Tales de Mileto, que vivió en los siglos VII y VI a. de J.C.; se ocupó de la g. impulsado por problemas de tipo práctico, como, por ejemplo (aplicando su conocido teorema), determinar la altura de las pirámides de Egipto midiendo la sombra de un bastón y confrontándola con la proyectada por las pirámides. Poco después surgió en la Magna Grecia la escuela pitagórica (Pitágoras*), la cual consideraba al punto como un ente indivisible (mónada), de una sola dimensión: de aquí se deducía que dos segmentos tenían siempre un submúltiplo común — es decir, siempre eran conmensurables — o sea, que su relación era un número entero o racional. Sin embargo, en el propio ámbito de esta escuela se descubrieron parejas de segmentos inconmensurables, los llamados números irracionales. En torno a este hecho se entablaron largas discusiones filosóficas, de las que surgió la noción de punto como ente geométrico carente de dimensión.

A los geómetras posteriores la idea de número les pareció quizá un tanto engañosa, y la sustituyeron por las nociones de dimensión y área. En el siglo IV a. de J.C., Platón colocó a la entrada de la Academia la siguiente inscripción: «No entre nadie que no sepa g.», y en su obra *La república* insistió sobre el hecho de que el conocimiento de esta ciencia era necesario para dirigir a los pueblos. Este elevado concepto de Platón influyó en el desarrollo de la g. griega en el siglo III a. de J.C., durante el cual descollaron las personalidades de Euclides, Arquímedes y Apolonio de Pérgamo. Sin embargo, la afirmación y el desarrollo de la g. como ciencia soberana se vieron en parte contrarrestadas por limitaciones artificiosas impuestas por la exclusión del concepto de número y, por consiguiente, de la aritmética

y del álgebra; además, los griegos establecieron otras limitaciones no menos esenciales, debidas a su concepto estético de la g., que les llevaba a fijar la atención en las líneas más perfectas, es decir, en las que poseían una simetría particular, como la recta y el círculo: de aquí derivaba, entre otras cosas, la limitación de los instrumentos admitidos para las construcciones gráficas con regla y compás.

Todo esto significó un estorbo para el ulterior desarrollo de la g. y preludió su decadencia. De esta forma comenzó un período oscuro, en el que, también por razones históricas, se descuidó la g. en el mundo occidental, mientras que en la India y Arabia florecían la aritmética y el álgebra; en el 1200 Leonardo Fibonacci introdujo en Occidente los procedimientos de cálculo usados por los indios y los árabes, y se ocupó también de las investigaciones geométricas. En el siglo XVI se reanudaron en Occidente los estudios matemáticos, especialmente de álgebra. Esta aportación de nuevos resultados de carácter algebraico anunció la g. analítica, fundada por Fermat* y Descartes*. Este último publicó en 1637 su obra *La géométrie*, como apéndice de su *Discours sur la méthode*, afirmando que el método algebraico era el más conveniente para estudiar cuestiones geométricas. En el siglo XVIII se desarrolló el análisis infinitesimal, basado en algunos problemas planteados por la g., como la determinación de las tangentes de una curva, el cálculo de las áreas, etcétera, cuestiones para las que se emplea el método de las coordenadas, es decir, la g. analítica. La g. también se enriqueció con las aportaciones del análisis infinitesimal y en este sentido se debe a Newton el estudio de las cúbicas planas.

Sin embargo, durante este período la g. estaba subordinada a la aritmética, al álgebra y al análisis. Así se llegó al siglo XIX, en que se produjo un enorme desarrollo de la g. en varias direcciones. La creación de la g. proyectiva, que había tenido sus primeros orígenes en Pappo, y cuyos precursores fueron Desargues y Pascal en el siglo XVII, se desarrolló gracias a Monge, Poncelet, Chasles, Steiner, Plücker, Staudt y otros. Junto a esta orientación, que se limitaba a la g. proyectiva del plano y del espacio, la g. hiperespacial (es decir, de los espacios de varias dimensiones) experimentó un gran impulso por obra de Grassmann, Jacobi, Cayley y Sylvester, mientras que Gauss y Riemann se ocuparon especialmente de la g. diferencial. Además de estos estudios, se efectuaron investigaciones geométricas en una nueva dirección, en cierto modo revolucionaria: se trataba de investigaciones inherentes a las g. no euclidianas. El padre Saccheri había impulsado estos estudios al publicar en 1733 una obra en la que intentaba demostrar el postulado de Euclides sobre las paralelas. Hacía partir sus razonamientos del absurdo, con la esperanza de llegar a una contradicción lógica; de este modo logró demostrar los primeros teoremas de g. no euclidiana, pero la contradicción a la que llegó se debe a un error suyo; en efecto, la negación del 5º postulado de Euclides, relativo a las paralelas, es compatible con los restantes y permite la construcción de geometrías llamadas precisamente no euclidianas. Lobacevskij y Bolyai publicaron un interesante tratado sistemático sobre estas g., y el matemático Gauss conocía perfectamente la posibilidad de su existencia, aunque no dejó obra alguna sobre el tema.

Una generalización posterior de la g. analítica consiste en permitir que las coordenadas de los puntos de un espacio varíen en sistemas numéricos más generales del campo real o complejo. Desde este punto de vista, las propiedades algebraicas del sistema numérico se reflejan en propiedades geométricas del espacio construido sobre él o viceversa. De esta forma ha surgido una relación más profunda entre el álgebra y la g., lo que, por otra parte, permite examinar más a fondo los fundamentos mismos de esta última. Otra orientación moderna de la g. se ocupa del estudio topológico-diferencial de las variedades diferenciables, es decir, de aquellos particulares espacios topológicos — localmente euclidianos, o sea, en correspondencia biunívoca y bicontinua con un espacio euclidiano de n dimensiones — que están relacionados con transformaciones diferenciables. Esta orientación conduce al estudio moderno de las variedades algebraicas y de las variedades de Riemann, es decir, variedades dotadas de una métrica, y finalmente, a la teoría de la relatividad; el universo físico de la relatividad se puede considerar como una variedad diferenciable de cuatro dimensiones, dotada de una métrica, que describe las propiedades físicas del universo.



Vaso ático de estilo geométrico, del siglo VII a. de J.C. Colección Borowski, Basilea.

geométrico, arte, expresión que se refiere generalmente al arte griego de los siglos X y VIII a. de J.C. y que, a través del arte protogeométrico (posterior al arte cretense-micénico), sigue a la invasión dórica. Sin embargo, mucho antes existió ya una decoración de tipo geométrico, es decir, de líneas y círculos, en diversas culturas, por ejemplo, en la cerámica mesopotámica de los milenios V y IV a. de J.C., en la que además se veían motivos naturalísticos estilizados geométricamente, como paisajes y animales. Análogas formas se usaban en otros lugares de Oriente Próximo y de Asia Menor (cerámica capadocia). También en Europa, desde el neolítico*, se encuentran objetos de cerámica decorados con diversas técnicas (incisiones o pintura) y con motivos geométricos.

En la época positivista, a fines del siglo pasado, se pensó que la decoración geométrica de los vasos cerámicos imitaba, con sus líneas horizontales y verticales, motivos propios de los tejidos, pero esta tesis es hoy insostenible, ya que tales decoraciones geométricas preceden a los tejidos, de los que, por otra parte, tampoco pueden derivar los motivos circulares o espiraliformes.

En territorio griego la pintura de vasos del arte geométrico alcanzó el máximo apogeo en el Ática y en su capital, Atenas. El cementerio ateniense del Dipylon ha proporcionado gran cantidad de cerámica que fue en aquella época la forma de arte más desarrollada y abundantemente conservada, junto con la pequeña estatuaria de bronce o marfil. La decoración de los grandes vasos, cuya altura a veces pasa de 1,50 m, es sabia y ordenada: se divide en bandas horizontales y está orgánicamente concebida de acuerdo con la forma del vaso. Por lo general estos grandes vasos contenían las cenizas de los difuntos y se colocaban sobre la tumba como señal exterior de identificación. Formaban parte del ajuar funerario otros vasos menores, plaquitas metálicas repujadas (que revestían cajitas de maderas), fíbulas y gran número de caballitos, generalmente de terracota.

La decoración geométrica de vasos presenta asimismo motivos naturalistas de pájaros y felinos que se repiten en serie. Después, en el siglo VIII a. de J.C., aparecieron las primeras escenas con figuras humanas: la exposición del cadáver y las lamentaciones por el difunto, que se completaban con los caballeros y caballos del cortejo fúnebre. En algún raro caso, la decoración se inspiraba en la épica homérica, como la de un vaso muy tardío (s. VII), que representa el momento en que Ulises y sus compañeros ciegan a Polifemo; este vaso ostenta la firma más antigua de un ceramista griego conocido: Aristonothos. Es también notable una armadura completa de bronce, única en su género, descubierta en Argos (730-710 a. de J.C.).

Naturalmente el arte geométrico difiere entre unas regiones de Grecia y otras, lo cual ha permitido ordenar sus productos en grupos locales. Junto al grupo ático se distingue Corinto, que en el período siguiente, arcaico con influencias orientalizantes, suplantaría a Atenas en el comercio con las colonias.

geométridos, familia de lepidópteros heteroneuros cuyo nombre deriva de la característica forma con que caminan sus larvas. En efecto, avanzan en posición encorvada, extendiendo el extremo anterior hacia delante, asegurando las patas y recogiendo entonces el extremo posterior también hacia delante, formando así una cerrada asa con su cuerpo. Es un movimiento similar al efectuado por la mano del hombre cuando quiere medir los palmos de una longitud determinada.

Los g. forman la segunda familia, en cuanto a número de especies, de los lepidópteros, pues, en efecto, comprenden miles de especies distribuidas por todos los continentes. Su característica principal es la pérdida de varios propodios larvales,



Geométridos. La oruga de la mariposa del saúco, representada a la izquierda de la correspondiente mariposa, se parece mucho por el color, la forma y la posición a una rama seca.



«La geometría», figura alegórica del monumento a Sixto IV, de Antonio del Pollaiolo (Ciudad del Vaticano). La renovación de los estudios matemáticos, que tuvo lugar en el siglo XVI, trajo consigo el florecimiento de los estudios de geometría, interrumpidos o abandonados durante toda la Edad Media.

que normalmente se encuentran del tercer al sexto segmento abdominales, y esta carencia es la causa de su aspecto curvado. Las antenas de los machos suelen ser algo plumosas, pero también pueden ser filiformes, como las de las hembras.

Estos animales tienen un par de órganos auditivos timpánicos en la base del abdomen, mirando hacia delante, característica que los distingue de las demás familias. Casi todas estas mariposas presentan colores grises, con abundantes dibujos, aunque en las zonas tropicales existen algunas con vistosos colores; muchas especies tienen los bordes de las alas con perfiles quebrados, lo que aumenta su semejanza con las hojas secas y trozos de cortezas vegetales. Este mimetismo es una cualidad muy destacada en la vida de los g.; raramente se posan en superficies que difieran notablemente de su color. La importancia que para la supervivencia de los g. tiene esta adaptación al medio se ha estudiado en la especie *Biston betularia*, de la cual existen dos variedades: una de color claro y otra, llamada carbonaria, que es negra. Hasta hace unos cien años la variedad clara era la más abundante, pero con el desarrollo de los centros industriales, que lanzan grandes cantidades de residuos sobre extensas superficies, los troncos de los árboles y otros lugares sobre los que se posan los g. han adquirido tonalidades más oscuras, lo que ha motivado, según se ha podido comprobar, que la variedad carbonaria ha aumentado enormemente en dichas zonas, incluso hasta el punto de que en las más contaminadas ha sustituido casi totalmente a la variedad clara. Ello es debido a la facilidad con que las aves capturan la variedad clara al no poderse camuflar sobre un sustrato de su mismo color.



Un geométrido cuya oruga, a la izquierda, se confunde de un modo sorprendente con una rama verde es la Pseudoterpna pruinata. A la derecha, la Geometra papilionaria.

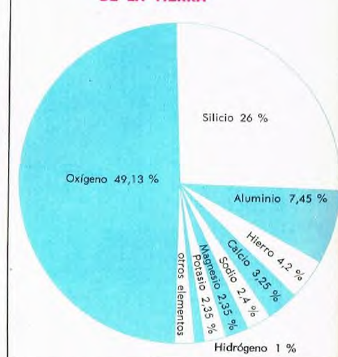
Aunque en conjunto los g. no se pueden considerar perjudiciales, hay unas cuantas especies que producen daños en los árboles, como la *Palaeacrita vernata* y *Alsophila pometaria*, que producen úlceras en la corteza; la polilla del grosellero (*Abraxas grossulariata*), la del tilo (*Ennomos subsignarius*) y otras especies, como *Operophtera brumata*, *Erannis tiliaria* y *Erannis defoliaria*.

geoquímica, parte de la geología que estudia la composición química de la Tierra. Los principales fines que la g. se propone son: establecer las relaciones cuantitativas que existen entre los distintos elementos químicos terrestres (en estado natural o bien formando combinaciones), definir la distribución de estos elementos (en los minerales o en las rocas de la litosfera, o bien en los productos naturales de diverso género), determinar las leyes que rigen las relaciones cuantitativas y la distribución de los elementos y, por último, estudiar la evolución químico-física de la Tierra. Para poder llegar a unos resultados concretos la g. (que actúa sobre bases experimentales, partiendo de sistemas esquemáticamente simplificados) se sirve de varias ciencias, como la química, la mineralogía, la geología, la geofísica, la astrofísica y la biología, y de todos los medios de investigación que ofrecen dichas ciencias.

La g. es una disciplina relativamente reciente, si bien su nombre fue introducido ya en el año 1838 por el químico suizo Christian Friedrich Schöenbein, el cual trazó una primera delimitación del ámbito de sus investigaciones. Más tarde, diversos e ilustres hombres de ciencia (entre ellos Clarke, Washington, Hevesy, etc.) contribuyeron a la elaboración de la g. moderna que, sin embargo, sólo a partir de 1930, y sobre todo desde 1950, ha visto desarrollar de un modo amplio su propio campo de estudio.

Esta ciencia reviste por un lado carácter de pura especulación científica (investigaciones sobre fenómenos producidos hace millones de años, sobre la edad de la Tierra, sobre la temperatura del interior del globo, etc.), y por otro se preocupa de la resolución de problemas prácticos (cuando realiza estudios sobre volcanes, sobre yacimientos de minerales metálicos, de carbones fósiles, de petróleo, etc.). Los campos de investigación de la g. se resienten de la imposibilidad de llegar en sus averiguaciones a mayores profundidades en el interior del globo terrestre (se conocen espesores semejantes a 1/400 aproximadamente del radio de la Tierra); así pues, estas investigaciones se refieren sólo a la parte rocosa superficial (litosfera), a la parte líquida (hidrosfera) y a la gaseosa que envuelve la Tierra (atmósfera).

La g. comprende por lo tanto una litogeoquímica, o g. de la litosfera (consolidación de magmas, alteraciones de las sustancias disueltas o suspendidas en las aguas marinas o continentales, metamorfismo, etc.); una hidrogeoquímica, o g. de la hidrosfera (aguas profundas o superficiales, fuentes minerales y termales, etc.); una g. de la atmósfera (composición de la atmósfera, aguas de lluvia, etc.); se debe también añadir una biogeoquímica, o g. de la materia viva, que estudia los procesos de transformación o alteración que se dan en la superficie de la litosfera y que son provocados por la acción de organismos vivos o por sus propios residuos (formación del *humus*, transformación bioquímica de depósitos de plantas



o de animales en carbonos fósiles e hidrocarburos, origen del guano a partir de depósitos de excrementos de pájaro, etc.).

La evolución químico-física de la Tierra es uno de los principales campos de investigación de la g. Para realizar estos estudios son de gran utilidad los resultados obtenidos en la cosmoquímica, o química del universo, ya que la g. es un capítulo de la extensa química de los planetas, y también por las estrechas relaciones que existen entre la física nuclear, químico-física y astrofísica. En general, se tiende a la interpretación y a la reconstrucción de las fases evolutivas, en el tiempo y en el espacio, de la litosfera, de la atmósfera, de la hidrosfera y de la biosfera.





Georgia (Estados Unidos): una vista del «Stone Mountain», en los alrededores de Atlanta, capital del estado. En la vertiente del gran bloque granítico hay un monumento conmemorativo de la guerra de Secesión, de la que estos lugares fueron escenario. (Foto EPS.)

La evolución g. de la Tierra no concluyó con la formación de una corteza sólida, de la hidrosfera y de la atmósfera, sino que la evolución continuó a través de la historia geológica, y se fueron añadiendo nuevos planos de desarrollo, como la formación de la biosfera. La tierra está químicamente sometida a continuas transformaciones y su evolución geoquímica todavía continúa.

George, David Lloyd, político inglés (Manchester, 1863-Caernarvonshire, Gales, 1945). Quedó huérfano de padre a los dos años de edad, viviendo a partir de entonces con su tío Richard, vicario de una aldea galesa. Estudió la carrera de abogado y pronto se interesó por la política. En 1890 fue diputado por Caenarvon, distrito que representó siempre durante su larga vida política. En 1906, elegido presidente del *Board of Trade*, fue asimismo miembro del gabinete Campbell-Bannerman. Más tarde desempeñó el cargo de canciller de Hacienda, perjudicando con sus disposiciones a los grandes terratenientes y capitalistas, entre los que, naturalmente, perdió muchos adeptos. Pero en las elecciones de 1910 triunfó gracias a los votos laboristas y de los nacionalistas irlandeses, a los cuales había prometido el *Home Rule*. Cuando estalló la primera Guerra Mundial, en un principio no fue partidario de la intervención, pero cambió totalmente de criterio cuando los alemanes invadieron Bélgica. En 1915 fue ministro de Municiones en el gabinete Asquith y al año siguiente pasó a ser ministro de la Guerra. Ese mismo año sustituyó a Asquith y llegó a la jefatura del gobierno, llevando a partir de entonces una política tan activa, enérgica y acertada que se convirtió en el gran líder inglés de la contienda y su labor fue uno de los grandes pilares de la victoria aliada. Intervino luego en la conferencia de la paz y en 1921 cumplió su palabra con los irlandeses dando la autonomía al Eire. En 1922 dimitió, y desde entonces fue reduciendo su actividad política. Fue bastante tolerante con Hitler y Mussolini, entonces en plena carrera ascendente. Al estallar la segunda Guerra Mundial se le ofreció una cartera en el gobierno, pero rehusó y se mantuvo ya para siempre alejado de toda actividad pública.

George, Heinrich, actor alemán (Stettin, 1893-Sachsenhausen, 1946). Desde 1922 actuó en diversos teatros de Berlín, donde más tarde fue intendente del *Schillertheater* hasta 1945. Sobresalió en la interpretación de algunos famosos personajes, como *Götz, Otelo, Falstaff*, y durante el período nacionalsocialista fue el principal intérprete de algunas importantes películas alemanas, entre ellas *Dunia, la novia eterna*. Murió en en 1946 en el campo de concentración ruso de Sachsenhausen.



El poeta Stefan George fue uno de los principales representantes del decadentismo en Alemania. Pintura de Hermann Frobenius. (Foto Gilardi.)

George, Henry, economista y sociólogo norteamericano (Filadelfia, 1839-Nueva York, 1897), autor de *Progreso y miseria* (traducido a 22 idiomas), *Problemas sociales*, *¿Protección o librecambio?*, *La ciencia de la economía política*, etc. Según G., la pobreza y las depresiones provienen de que el progreso, el aumento de la población y, más aún, la especulación en tierras, elevan constantemente la renta del suelo (urbano, minero y rústico) a costa del salario del trabajo y del interés del capital productivo, agravándose esta injusticia distributiva con los monopolios, la inflación y el dirigismo. Para poder extirpar estos males, G. propone sustituir de modo gradual todos los impuestos por uno solo sobre el valor del suelo descontadas las mejoras.

La doctrina de G. se practica en Dinamarca, California, Pennsylvania, Nueva Zelanda, Australia, Canadá, Jamaica y otros ex dominios ingleses a diversos niveles de aplicación.

George, Mademoiselle (nombre artístico de Marguerite-Joséphine Weymer), actriz teatral francesa (Bayeux, Calvados, 1787-Passy, 1867). Dotada de una belleza extraordinaria, llevó una vida aventurera, que relató en sus *Mémoires*. Durante su permanencia en el Théâtre Français (1802-1808) supo granjearse el favor de Napoleón. Más tarde se trasladó a Rusia, donde triunfó, logrando imponer su estilo de gran trágica incluso a unos públicos tan exigentes como los de San Petersburgo y Moscú.

En uno de sus numerosos viajes conoció a Charles Jean Harel, y este encuentro determinó un cambio decisivo en su carrera, puesto que dejó para siempre la tragedia clásica y se convirtió en una de las más calificadas intérpretes del drama romántico.

George, Stefan, poeta alemán (Rüdesheim, cerca de Bingen, 1868-Locarno, Suiza, 1933). Junto con Hofmannsthal* y Rilke*, G. es el máximo representante del decadentismo en Alemania. Su obra, inspirada en un ideal aristocrático de pureza artística y de culto a la belleza, se opone a la poesía naturalista y a la tendencia científica. Estos ideales, apoyados por el grupo constituido en torno a la revista *Blätter für die Kunst* (1890-1919), derivan, en parte, de Nietzsche y de los simbolistas franceses.

Desde sus primeras obras (1890-1892), *Hymnen, Pilgerfahrten, Algabal*, G. evolucionó hasta llegar a conseguir una rigurosa pureza del lenguaje. *Bücher der Hirten und Preisgedichte, der Sagen und Sänge und der hängenden Gärten* (1894-95) y *Das Jahr der Seele* (1897) se caracterizan por el cultivo de la forma. Pero en *Der Teppich des Lebens* (1899) y en *Der siebente Ring* (1907) tanto el gusto floral como el preciosismo bizantino y los símbolos oníricos ya no se expresan mediante la descripción de exóticos paisajes o decorados insólitos y la poesía se hace más íntima. Finalmente, en *Der Stern des Bundes* (1914) y *Das neue Reich* (1928), G. expone el mito de la autonomía del individuo como nacido de una humanidad renovada.

Georgia, estado confederado de los Estados Unidos sudorientales (152.488 km² de superficie y 4.294.000 h. en 1964); su capital es Atlanta (487.455 h.), el centro más poblado y económicamente el más importante del estado. Limita al SE. con el océano Atlántico, al NE. con Carolina del Sur, al N. con Carolina del Norte y el Tennessee, al O. con Alabama y al S. con Florida. La parte septentrional está atravesada por los Montes Azules (Blue Mountains), dispuestos en dirección NE.-SO., que constituyen los relieves más orientales de los Allegheny, y por la meseta de Cumberland. Al pie de estos relieves montañosos, que sólo superan los 1.450 m en el Brasstown Bald, se extiende la amplia y ondulada planicie del Piedmont, que recubre el 30 % de la superficie del estado. Esta región se prolonga por el SE. con una llanura litoral, que se extiende aproximadamente sobre el 60 % del territorio y se asoma al Atlántico con una costa baja, accidentada por los estuarios fluviales; delante de la costa surgen una serie de pequeñas islas, como Ossabaw, Sapelo y Cumberland. En el desnivel existente entre el Piedmont y la llanura costera (Fall Line) hay una serie de cascadas que se aprovechan para la producción de energía eléctrica. Los principales ríos de G. son el Chattahoochee, el Flint, el Altamaha, el Ogeechee y el Savannah. El clima es subtropical, ligeramente húmedo, con inviernos suaves y veranos muy cálidos.

La economía del estado se basa tradicionalmente en la agricultura y en la explotación forestal, ya que los bosques recubren los dos tercios del territorio; pero también en la industria (textil, alimentaria, metalúrgica, química y maderera), muy próspera sobre todo en los centros escalonados a lo largo de la Fall Line y en la región de los Montes Azules. Del subsuelo se extrae gran cantidad de caolín, barita, bauxita, oro y materiales de construcción, como granito y mármol. Las ciudades más importantes, además de la capital, son Columbus (125.000 h.); Macon (75.000 h.) y Augusta (75.000 h.), a lo largo de la Fall Line; Albany (60.000 h.), y Savannah (160.000 habitantes), que tiene el mayor puerto del estado y está situada en la llanura.

En 1540 Hernando de Soto exploró por primera vez esta región, que fue colonizada primero por los españoles y ocupada más tarde por los ingleses. Todo el territorio pasó definitivamente a poder de Inglaterra después de la batalla de Bloody Marsh, en la isla de Saint Simon, en 1742. Durante la guerra de secesión G., que había sido llamada así en honor del rey inglés Jorge II desde su constitución como colonia en 1754, sufrió los saqueos de las tropas del general nordista Sherman, las cuales atravesaron el territorio desde Atlanta a Savannah.





Arriba, mapa de la Georgia caucásica, que desde 1936 es un estado confederado de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. A la derecha, jinetes vestidos con el traje tradicional. El amor por las antiguas costumbres se halla todavía muy arraigado entre los campesinos. Abajo, paisaje montañoso de este país, cuyos principales recursos están representados por la agricultura y las riquezas del subsuelo, sobre todo la explotación de manganeso y carbón, siendo muy notable la producción de energía eléctrica. (F. Preghieri.)



Georgia, estado confederado de la Unión Soviética; al O. bordea el litoral del mar Negro y limita al SO. con Turquía, al S. con Armenia, al SE. y al E. con el Azerbaiján y al N. con la República Rusa. Tiene 69.700 km² de superficie y una población de 4.415.000 habitantes (en 1964), constituida por georgianos en un 60 % y el resto por rusos, ucranianos y armenios; la capital es Tbilisi (Tiflis), ciudad de 842.000 habitantes, gran centro cultural y económico, además de político y administrativo. El territorio de la República comprende la vertiente meridional del Cáucaso; la amplia llanura de Cólquida, en parte aluvial y atravesada por el río Rioni; los relieves de la G. meridional, que comprenden el macizo de Dzirula; los de Trialeti, y, finalmente, la cuenca superior del Kura, afluente del Caspio. La franja costera bañada por el mar Negro disfruta de un clima suave y lluvioso, favorable al cultivo de especies subtropicales, como tabaco, agrios, vid, almendros y té; el clima se hace más rudo y lluvioso en las vertientes montañosas, tapizadas de espesos bosques de abedules y encinas, y es muy árido en las estepas de la G. oriental. Los ríos, alimentados por las nieves del Cáucaso, tienen un caudal abundante en todas las estaciones: de ellos solamente el Kura con sus afluentes es tributario del mar Caspio; el Rioni, el Ingur, el Kodor y el Bsib desembocan en el mar Negro, así como el Çoruh, que en la mayor parte de su curso pasa por territorio turco.

G. es un país esencialmente agrícola y minero. La agricultura tiene gran importancia no sólo por la cantidad de productos subtropicales que se obtienen de la tierra, sino también por su rareza en la Unión Soviética, por lo que se venden muy bien en Moscú y en las principales capitales soviéticas. Del subsuelo se extrae manganeso (Chiatura) y carbón (Tkibuli); es muy notable la producción de energía eléctrica, que ha favorecido el desarrollo de algunas industrias, como la metalúrgica, alimenticia y maderera, entre otras. Las principales ciudades, además de la capital, son: Kutaisi (154.000 h.), centro textil y metalúrgico sobre el Rioni; Batumi (94.000 h.), a orillas del mar Negro, donde se refina y exporta el petróleo que llega por el oleoducto de Baku; Sujumi (83.000 habitantes), puerto y centro climático del mar Negro, y Poti, también en este mar.



Georgias del Sur, archipiélago argentino situado entre los 54° y 55° de latitud sur; se encuentra a unos 2.000 km al Este de la Tierra del Fuego. Está integrado por una isla mayor, llamada San Pedro, y los islotes adyacentes de Willis, Bird, Annekov, Pickersgill, Klerke y otros, alcanzando en total una superficie de 4.144 km².

El establecimiento de núcleos de población tropieza con condiciones adversas, debido a la dureza del clima y a la violencia de los vientos. A causa de ello el único centro habitado en forma permanente es Grytviken. La isla sirve de base a las flotas balleneras y es además un gran centro de extracción del aceite de ballena. Entre sus recursos económicos figuran también la pesca, la caza de focas y la cría de renos. Su población, que durante los meses menos fríos llega a 1.300 habitantes, en invierno se reduce casi a la mitad.

Las Islas Georgias del Sur pertenecen administrativamente a la Gobernación del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Convencionalmente pueden citarse, ya en el siglo XX, las *Géorgiques chrétiennes* del poeta católico francés Francis Jammes. Fueron publicadas en 1911, precedidas de una especie de arte poética en la que el autor expone sus propósitos literarios. En conjunto, integran la obra una serie de cuadros sobre la vida campestre, vistos desde una perspectiva bíblica y poéticamente malogrados por un exceso de afán moralizador y celebrativo.

Geórgicas. Con el nombre de G., procedente de un adjetivo latino derivado del griego, se conoce el poema didáctico que Publio Virgilio Marón dedicó al tema de la agricultura. La obra, compuesta con posterioridad a las *Bucólicas*, fue probablemente redactada entre los años 37 y 30 antes de Cristo. Su instigador fue Mecenas y el propósito central es una exhortación al cultivo de la tierra, no un tratado de agronomía. En este sentido coadyuvaba a los planes políticos desarrollados por Octavio Augusto después de la derrota de Marco Antonio en la batalla de Actium. La naturaleza del poema presenta un doble aspecto: el interés por las labores agrícolas suscitaba un género poético de orden didáctico; la atracción del paisaje originaba una poesía de tipo descriptivo. Didactismo y descriptivismo se fusionan así en una de las obras más reputadas del poeta de Mantua. Los antecedentes de las G. son múltiples y el primero de ellos es el poema épico-didáctico de Hesíodo titulado *Los trabajos y los días*. En éste se unifican los preceptos de la labranza y la navegación con las máximas morales y religiosas. Los modelos poéticos más citados son Homero, Teócrito, Bion, Partenio de Nicea, Calímaco y Lucrecio. De este último se utilizan no sólo algunas de sus teorías científicas, sino también una parte de su léxico. A partir de la obra de Virgilio, el término «g.» se ha confundido a veces con el género poético más amplio llamado didáctico o didascálico. En realidad, la finalidad docente se limita de modo exclusivo al campo agrícola y por su naturaleza es fácilmente distinguible de la poesía bucólica o pastoril, que practica el ideal de la vida rústica como evocación de una imaginaria edad de oro o de una Arcadia legendaria *(Et in Arcadia ego)*. Su temática puede reducirse a un concepto positivo del trabajo y al elogio de la simple vida campestre. Repercusiones de las G. de Virgilio pueden encontrarse en el Renacimiento y en el siglo XVIII. En la órbita cultural del primero pueden citarse los nombres de Angelo Poliziano (con el *Rusticus*, 1483), Gerolano Vida, Luigi Alamanni *(Della Coltivazzione*, obra didascálica en 6 libros, fechada en 1546), Thomas Husser *(Five Hundreth Points of Good Husbandry*, 1573) y René Rapin, jesuita francés que en pleno siglo XVII compuso en latín la obra *Hortorum libri IV*. El nombre más relevante del siglo XVIII es el del inglés James Thomson, apodado el «Virgilio inglés» por el poema titulado *The Seasons* (1730, 1744). En la descripción de la vida rústica adoptó el mismo estilo virgiliano a base de episodios y reflejó en su obra la aspiración común de la época a lo que se ha llamado el «idilio imposible», tentativa de comunión con las labores elementales de la tierra.

geosinclinal, nombre dado en geología a unos sectores de la corteza terrestre, comprendidos entre áreas continentales más estables (cratones) y cuyo fondo se va hundiendo lentamente (subsidencia) bajo la carga de los sedimentos marinos que en él se depositan sobre millares de metros de espesor y a lo largo de millones de años; un g. es una gran fosa cuya longitud (que alcanza los 2.000 ó 3.000 km y a veces más) sobrepasa considerablemente la anchura (en general no superior a 500-700 km). Fue el geólogo Dana quien introdujo, en 1873, el término de g.

Al estudiar las formaciones rocosas sedimentarias que componen las grandes cadenas montañosas se observó que los terrenos no son de tipo abisal; en ellos predominan elementos que indican cómo los sedimentos se depositaron en mares no muy profundos y próximos a continentes en vías de erosión, sedimentos que hoy se hallan en los mares epicontinentales. Por otra parte, el espesor de la serie sedimentaria alcanza valores muy altos: la parte central del g. que dio origen a los Apalaches tiene casi 13.000 m de potencia.

La consideración de ambos datos —mar poco profundo y sedimentos muy potentes— llevó a admitir que el fondo del g. se hunde lentamente por efecto de la creciente sobrecarga sedimentaria y que la velocidad del hundimiento es semejante a la velocidad con que se van depositando los nuevos sedimentos.

Se estima que el período de tiempo necesario para el depósito de tal espesor de sedimentos exige una duración parecida a la de los períodos geológicos (varias decenas de millones de años). Naturalmente, la velocidad de sedimentación dista mucho de ser constante; hubo períodos de muy lento o de ningún depósito.



Una de las muchas variedades de «Pelargonium», la geraniácea más difundida como planta ornamental, tanto en jardines como en macetas.



Bloque-diagrama de un geosinclinal que muestra los procesos de metamorfismo y granitización asociados a la subsidencia de los materiales sedimentarios.

Al hundirse el fondo del g., los materiales de las partes más profundas penetran en zonas que poseen diferentes condiciones químico-físicas y, sobre todo, temperaturas mucho más altas que las de aquella donde se depositaron. De este modo se producen complejos fenómenos metamórficos, que dan lugar a nuevos tipos de rocas (paraesquistos), mientras que por la misma ruptura de los equilibrios persistentes se originan enormes presiones marginales (hacia los límites de los g., al borde de las zonas continentales) que provocan en los sedimentos fenómenos orogénicos locales, de cuyo desarrollo surgen a su vez las cadenas montañosas. Así, se puede decir que las principales cadenas montañosas han nacido al plegarse los g., aunque no todos ellos se hayan convertido, por efecto de la orogénesis, en cordilleras. De un g., por ejemplo, surgieron los Alpes.

Hoy se forman g. en los mares paralelos a la costa oriental de Asia, en la parte sudoccidental del arco formado por las islas de Sumatra y Java, a lo largo de la costa del golfo de México, etc.

gépidos, miembros de una antigua tribu germánica, de origen común con los godos y nombrados por primera vez en la historia hacia el año 280. Emigraron de las riberas del Vístula y, sometidos a los hunos, formaron parte del ejército de Atila. Cuando los ostrogodos se dirigieron hacia la Mesia (471), los g. ocuparon la Panonia, es decir, la zona de la baja Austria y de Hungría, situada al O. del Danubio. A la muerte de Atila, los g. y los ostrogodos derrotaron a los hunos (454) y los primeros se establecieron en el valle de Tisza (Hungría), donde años después les arrollaron las tribus de lombardos y ávaros.

Géraldy, Paul (seudónimo de Paul Le Fèvre), poeta, novelista y dramaturgo francés (París, 1885). Inició su actividad literaria publicando una breve composición dramática, *Les spectateurs* (1906), y una colección de poesías, *Les petites âmes* (1908). Alcanzó la fama con el pequeño poema *Toi et moi* (1914), que tuvo un gran éxito de venta y llegó a ser, en poco tiempo, el «breviario sentimental» de la burguesía media. Agradó su estilo sencillo y la gracia melancólica con que cantaba el imprevisto surgir del amor y su triste y gradual desflorecer. Ya célebre, después de su afortunada novela *La guerre, madame* (1916), G. escribió una obra teatral muy importante, *Les noces d'argent* (1917), cuyo tema se basa en las relaciones entre padres e hijos, analizados con una fina intuición a través de un diálogo delicadísimo. G. permaneció fiel a su

lenguaje discreto y comedido, con el que sabía expresar los más íntimos matices; dio vida a diversos conflictos sentimentales y dio a la escena obras tan valiosas como *Aimer* (1921), *Robert et Marianne* (1925) y *Cristine* (1932). En colaboración con Robert Spitzer escribió algunas de las comedias más típicas del género *boulevardier*, entre las que figuran: *Si je voulais* (1924) y *L'homme de joie* (1929).

geraniáceas, familia de plantas herbáceas dicotiledóneas bastante conocida por el valor ornamental de las numerosas especies y variedades del género *Pelargonium*, el geranio de los jardineros, que se cultiva tanto en macetas como en jardines.

Al género *Geranium* pertenecen, por el contrario, plantas que crecen espontáneamente en los bosques y en los prados, pero no por esto son



Planta y flores de «Geranium silvaticum», una de las geraniáceas que nacen espontáneamente en los bosques y prados montañosos. (Foto Tomsich.)

menos bellas y elegantes, como, por ejemplo, el geranio de los bosques *(Geranium sanguineum)*, con flores solitarias purpurinas; el geranio escocés o hierba de San Roberto *(Geranium Robertianum)*, con tallo y hojas verdes rojizas y flores rosadas, y otras especies alpinas o de las montañas de Armenia, de los Pirineos y de Nepal.

Otro género importante es el *Erodium*, del cual el más difundido es el *Erodium cicutarium*, llamado alfileres o aguja de pastor, propio de los lugares herbosos y guijarrosos y que presenta flores rojas o rosadas. Es muy característico su fruto, en el que el tallo, liberado del carpelo, se enrolla como un sacacorchos y por medio de movimientos higroscópicos penetra en el terreno.

También en otras g. el fruto es característico: se trata de una cápsula que al madurar se divide en cinco porciones (esquizocarpos), las cuales permanecen suspendidas del extremo de un eje central y corresponden a otros tantos carpelos con una semilla. La diseminación se produce por encorvamiento de la cola fija de estos carpelos o por enrollamiento de la misma.

En general las hojas de las g. exhalan un olor típico y desagradable por la presencia de glándulas que contienen un aceite esencial; algunos pelargonios, como la malva de olor *(Pelargonium radula)*, el *P. odorosissimum* y la malva rosa *(Pelargonium capitatum)* se utilizan en perfumería para la extracción de esencia.

Gérard, Francois, pintor francés (Roma, 1770-París, 1837). Hijo de un funcionario de la embajada de Francia, fue discípulo de Auguste Pajou, de Brenet y de Jacques-Louis David, en cuyo taller entró en 1789. Protegido primero por Napoleón, después se reconcilió con los Borbones y Luis XVIII le concedió el título de barón. Son famosos sus cuadros mitológicos *(Belisario, El Amor y Psiquis, Corina en el Cabo Miseno)* e históricos *(La batalla de Austerlitz, La entrada de Enrique IV, La coronación de Carlos X, El duque de Orleáns aceptando la regencia)*, pero G. fue ante todo el notable autor de más de trescientos retratos. Entre ellos figuran los que representan a Napoleón, a los Borbones (por encargo de Luis XVIII), al zar Alejandro y al rey de Prusia, además de los que hizo a Wellington, Canova, Isabey y Madame Récamier. Sus últimas obras, entre los años 1832 y 1836, fueron los bocetos de cuatro figuras alegóricas (la *Patria*, la *Justicia*, la *Gloria* y la *Muerte*) para los cuatro ángulos de la cúpula del Panteón de París, convertidos después en frescos por Carvallo.

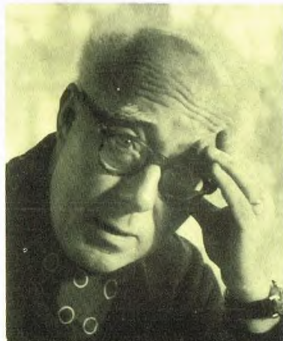
Gérard, Jean-Ignace, Grandville*.

Gerasimov, Sergei Apollinarevich, director y actor cinematográfico soviético (Čeljabinsk, 1906). Después de participar como actor en todos los filmes del grupo FEKS, dirigidos por Grigorij Kozincev y Leonid Trauberg, comenzó su actividad de director, convirtiéndose en uno de los mayores exponentes del «realismo socialista» en el cine. Sus filmes más representativos son: *Komsomol'sk* (1938), *Učitel'* (1939), *Bol'šaja zemlja* (1944) y *Molodaja gvardija* (1948). En 1962 trató de renovar el estilo y los temas narrativos dirigiendo *Ljudi i Zveri*, obra rica en nuevas concepciones.

Gerbasi, Vicente, poeta venezolano (Carabobo, 1913). Es uno de los fundadores del grupo literario surrealista que se formó en torno a la revista *Viernes*, en 1936. Entre sus obras destacan: *Vigilia del náufrago* (1937); *Bosque doliente* (1940); *Creación y símbolo* (1942, estudio crítico); *Liras* (1943); *Mi padre, el inmigrante* (1945); *Tres nocturnos* (1946), *Colección de poemas* (1947) y *Los espacios cálidos* (1952).

gerente, auxiliar de empresario, que, en algunos lugares, se llama también «factor». Su actuación no se limita al ambiente interno de la empresa, administrando u organizando, sino que también abarca las relaciones externas de los negocios. En cualquier caso figura siempre como un «doble» de su principal (o empresario).

El g. o factor se halla subordinado a las directrices que le señale el empresario; dentro de ellas aparece como un representante general para todos los asuntos relativos al tráfico de la empresa. Ello le distingue de otros auxiliares que tienen un convenio ajustado, como el dependiente.



Roberto Gerhard, pianista español de origen suizo, es autor de notables composiciones orquestales y para piano y canto.



Francois Gérard, pintor neoclásico francés: retrato del conde de Artois, futuro Carlos X de Francia. Museo de Versalles. (Nat's Photo.)

Gerhard, Roberto, compositor y pianista español, de origen suizo (Valls, Tarragona, 1896). En Barcelona fue discípulo de Pedrell y después se trasladó a Viena, donde continuó sus estudios bajo la dirección de Schönberg. En 1939 se estableció en Cambridge (Inglaterra), como profesor de la universidad. Entre sus obras destacan *L'alta naixença del rei Jaume*, para solistas, coro mixto y orquesta; *Albada, interludi i dança* y *Pasacaglia*, ambas para orquesta, y cinco *ballets*, entre los que figura *Ariel*. Asimismo es autor de varias composiciones para canto y piano, de algunos tríos, etc. Ha traducido al castellano el *Tratado* de Scherchen sobre la dirección de orquesta y la *Historia de la música* de Johannes Wolf.

Géricault, Jean-Louis-André-Théodore, pintor francés (Rouen, 1791-París, 1824). Cuando aún era muy niño su familia se trasladó a París, donde G. terminó sus estudios en el colegio Louis le Grand y en los talleres de Carle Vernet (pintor aficionado a representar carreras de caballos) y de Pierre-Narcisse Guérin. Pero sobre todo influyeron en el joven artista la inspiración épica y el dinamismo de Jean-Antoine Gros (1771-1835), el gran ilustrador de las hazañas napoleónicas, como nos lo demuestran el *Cazador de la guardia* (Louvre), con el que G. debutó en la Exposición de 1812, y el *Coracero herido* (Louvre) de 1814. Apasionado por la equitación, con ambos cuadros inició la serie de pinturas en que aparece el caballo. A su regreso de un viaje por Italia (1816-1817), G. comenzó su obra más famosa, *La balsa de la Medusa* (Louvre), inspirada en un trágico suceso, el naufragio de la nave *Medusa* frente a las costas del Dakar (1816). El cuadro, exhibido en la Exposición de 1819, constituyó el punto de partida de la



Jean-Louis Géricault: «La balsa de la Medusa»; Museo del Louvre, París. Esta pintura se inspiró en un trágico suceso real, el naufragio de la nave «Medusa» (1816), que suscitó en Francia vivas polémicas sobre la culpa de los responsables. La terrible suerte de los náufragos, que llegaron a alimentarse de los cadáveres de sus compañeros, conmovió la opinión pública de todo el mundo e inspiró también a escritores y dramaturgos. (Foto Mercurio.)

pintura romántica y fue motivo, además, de apasionadas discusiones políticas, puesto que en él se quiso ver un ataque contra la Restauración (el capitán de la nave debía su nombramiento al favor del régimen). En 1820 G. se trasladó a Inglaterra, con motivo de una exposición ambulante de *La balsa de la Medusa,* y en este país permaneció tres años. Las acuarelas y litografías de la *Gran serie inglesa* y su famoso cuadro *El Derby de Epsom* (Louvre) atestiguan la influencia que ejerció sobre él la pintura inglesa. Posteriores a su regreso a Francia son los célebres retratos de enfermos mentales que, con gran intuición psicológica, hizo por encargo de un médico amigo suyo y de los cuales cinco se hallan repartidos entre el Louvre, Museo de Lyon, Gante, Winterthur y Springfield (Massachusetts). G. es el artista más representativo del momento de transición entre el clasicismo y el romanticismo, tanto por la novedad de las formas como por los temas. Su pintura influyó mucho en Delacroix y en los representantes del realismo, de quienes le separaba más de una generación.

gerifalte, ave del orden de las rapaces, especie de halcón *(Falco rusticolus)* que habita, preferentemente, en el norte de Europa. Su plumaje es pardo, con rayas claras en las penas de las alas y cola, y blanquecino con listas cenicientas en el vientre.

En la Edad Media el g. era considerado como un ave de cetrería muy valiosa por ser más dócil y fuerte que los halcones comunes.

germanías, movimiento de manifiesto carácter social que se produjo en los reinos de Valencia y Mallorca durante la primera época del reinado de Carlos I. Sus miembros — denominados «agermanados» — se reclutaban en las filas del proletariado urbano, que se alzó en contra de la oligarquía municipal y la nobleza de Valencia y con el fin de participar activamente en el gobierno de la capital levantina. Si bien moderado en un principio, el movimiento se fue haciendo cada vez más radical, hasta llegar a ser una verdadera revolución contra las clases acaudaladas, las cuales sólo lograron reprimirlo con el apoyo de tropas imperiales en 1522. Un año después, la g. mallorquina — conflicto esencialmente entre los núcleos burgueses y nobiliarios de la isla — terminó asimismo con el triunfo de la Corona y del estamento aristocrático.

El fracaso de este movimiento social tuvo como consecuencia más importante el monopolio nobiliario del poder regional, así como un relativo estancamiento de la vida mercantil.

germánicas, lenguas. Conjunto de lenguas indoeuropeas que, mediante la comparación de sus rasgos comunes, permiten reconstruir el germánico común, al que se puede considerar como un grado intermedio entre dichas lenguas y el indoeuropeo. El germánico común no es, por lo tanto, una lengua histórica, sino — como el indoeuropeo — una reconstrucción, un sistema de concordancias cuyas principales características son: 1) el primer giro consonántico o primera ley de Grimm, en virtud de la cual el consonantismo atribuido al indoeuropeo aparece en el germánico completamente perturbado: *a)* las oclusivas sordas indoeuropeas P, T, K se convierten en el germánico en las fricativas sordas *f, th, h;* por ejemplo: indoeuropeo KAP, latín *capio,* gótico *hafian* (la ley de Verner informa sobre el diferente comportamiento de las oclusivas indoeuropeas: si la sílaba que precedía a P, T, K no llevaba el acento principal indoeuropeo, el cual podía recaer indiferentemente sobre cualquier sílaba, *f, th, h* se transformaban en fricativas sonoras y, por lo tanto, en las oclusivas sonoras *b, d, g;* por ejemplo: al antiguo hindú *bhratar* corresponde normalmente al gótico *brothar,* mientras que al antiguo hindú *pitar* corresponde el gótico *fadar*); *b)* las oclusivas sonoras indoeuropeas B, D, G se convierten en el germánico en las sordas *p, t, k,*

(p. ej., indoeuropeo SED, latín *sedeo*, gótico *sitan*); *c)* las oclusivas sonoras aspiradas indoeuropeas BH, DH, GH, pasan a sonoras simples (p. ej., indoeuropeo *Bhrater*, latín *frater*, gótico *brothar*); 2) el acento espiratorio se retrasa a la sílaba radical); 3) sincretismo casual: los ocho casos del indoeuropeo se reducen a cuatro; 4) flexión fuerte y débil del adjetivo; 5) reducción de las categorías modales (oposición indicativo-subjuntivo) y temporales (oposición presente-pasado; el futuro es perifrástico) del verbo, y 6) flexión verbal fuerte y débil.

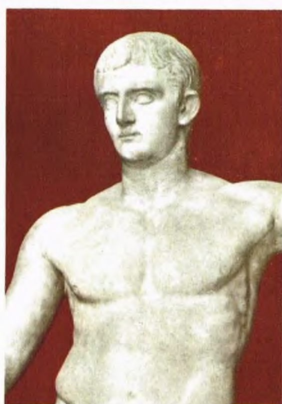
Germánico, Julio César, general romano (15 a. de J.C.-Antioquía, 19 d. de J.C.), hijo de Druso Nerón. A la muerte de su padre, Tiberio le adoptó en el 4 a. de J.C. y más tarde se casó con Agripina Mayor. En el 7 d. de J.C. participó en la expedición organizada por su tío para sofocar la sublevación de la Panonia y dos años después, tras el desastre sufrido por Varo*, obtuvo el gobierno de la provincia de Germania.

A finales del 14 invadió nuevamente Germania e hizo numerosos prisioneros, entre los que figuraba la mujer de Arminio (el mismo que había aniquilado a las legiones de Varo), a quien infringió graves derrotas en el 15 y el 16. El desastre de Varo estaba así vengado y Germania dominada, hasta el punto de que sólo faltaba un pequeño esfuerzo para conquistarla. Pero Tiberio, celoso de tales éxitos, llamó a G. a Roma, donde, en mayo del 17, se le tributó un grandioso homenaje. Enviado a Oriente con poderes extraordinarios, tomó importantes disposiciones que le pusieron en grave desacuerdo con Cneo Calpurnio Pisón, procónsul de Siria. Éste abandonó la provincia el año 19 y poco después murió G., envenenado, según algunos, por orden de Tiberio.

G. fue también orador y escritor. Se conservan de él los *Arates*, versión libre de los *Phaenomena* de Arato.

germánicos, pueblos, gran rama étnica del tronco indoeuropeo, diversificada a partir de la Edad del Bronce en una multitud de pueblos extendidos por Europa central, entre el Rin, el Vístula y el Danubio. Las primeras noticias históricas sobre estos pueblos se deben al griego marsellés Piteas (s. IV a. de J.C.), pero el nombre de germanos (quizá de *gehren*, habitantes de los bosques o mercenarios) se lo dieron los romanos y se difundió en tiempo de César. En la península ibérica aparecen citados los *germani*, entre los oretanos, a los que Plinio atribuye la ciudad de Oreto, que suele ubicarse hacia Granátula. Se ha supuesto que se trata de núcleos de germanos arrastrados por las invasiones célticas. En el siglo II a. de J.C. los movimientos de ciertas tribus germánicas provocaron las incursiones por las Galias de los cimbrios, teutones y ambrones, aniquilados por Mario en Aix y Vercelli (102-101). Más tarde, los suevos de Ariovisto penetraron también en las Galias en ayuda de los secuanos, pero César logró rechazarlos (58 a. de J.C.). La actividad migratoria alteró continuamente el panorama etnográfico de estos pueblos. En tiempo de Tácito se hallaban instalados al oeste del Rin los ubios (región de Colonia) y los helvecios (Suiza); a lo largo de la orilla oriental del mismo río estaban los frisios, los usipios, los teucteros y los catos; entre el Rin y el Elba habitaban los sajones, los lombardos y los queruscos; entre el Elba y el Oder, los semnones, los marcomanos y los cuados; entre el Oder y el Vístula, los rugios, los godos, los burgundios y los vándalos. Las noticias transmitidas por César *(De bello Gallico)* y Tácito *(Germania)* aluden a una sociedad formada por hombres libres, semilibres y esclavos, organizada en familias y grupos de familias *(sippe)* de índole político-militar. Su derecho era consuetudinario y desconocían la propiedad privada de la tierra; ésta, para su cultivo, se asignaba periódicamente a las distintas familias. El poder público residía en la asamblea de hombres libres; el rey, dotado únicamente de atribuciones militares, se elegía entre la nobleza. Después de múltiples desplazamientos, una parte importante de los pueblos germánicos forzó la frontera romana, iniciando las grandes invasiones bárbaras.

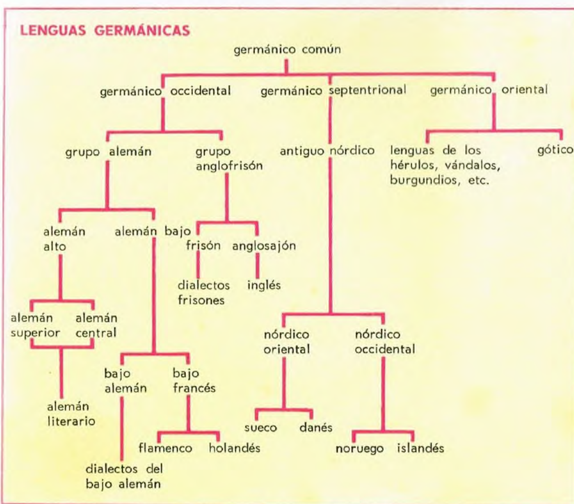
Derecho. El ordenamiento político-jurídico de los pueblos germánicos presenta elementos peculiares determinados, sobre todo, por la formación tardía de un orden ciudadano y por la prolongada supervivencia de instituciones de naturaleza gentilicia. Perduran así largo tiempo estructuras político-jurídicas arraigadas en la concepción patriarcal de la familia, la naturaleza esencialmente militar de las uniones gentilicias y el carácter comunitario de la vida económica y social. Confirmando el testimonio de César, Tácito informa sobre la originaria constitución gentilicia de los germanos. La familia ocupaba un lugar central, formando un auténtico núcleo político independiente. El abandono de la vida nómada dio seguramente mayor estabilidad a la unión de familias *(sippe)*, en tanto que las exi-



Julio César Germánico, hijo de Druso y sobrino de Tiberio, fue uno de los mayores generales romanos. Museo del Louvre, París.



Pueblos germánicos. Inscripción dedicada a Nehalennia, diosa de la abundancia. Domburg, Holanda.





Destrucción de una aldea germánica (quizá Laugaricio, capital de los lombardos) por los soldados de Marco Aurelio. La mayor parte de las noticias sobre los pueblos germánicos nos han llegado a través de César y Tácito. Columna Antonina, Roma. (Foto IGDA-Gilardi.)



Pueblos germánicos. Los caracteres somáticos y el collar permiten reconocer en esta herma (de Welshbilling) un retrato de un germano.

gencias de una defensa común la ampliaron y la estabilizaron dentro de una primera organización política territorial estructurada (*gau*, poblado habitado por una «centena»). Los órganos de la comunidad política eran muy simples y modelados según las formas de una democracia tribal-militar; el principal de ellos era la asamblea general de hombres libres aptos para empuñar las armas. Esta asamblea elegía al jefe, ayudado en sus limitadas funciones por otros ancianos. La elección recaía originariamente en el descendiente del antiguo padre gentilicio y sancionaba, así, la existencia de una nobleza de estirpe. Pero la intensificación de las empresas militares desplazó la elección hacia los guerreros más valientes, los cuales se rodeaban de un grupo de fieles («comitatus» o «gesinde»). Esta aristocracia militar tendió luego a perpetuarse, aunque sin suprimir el ejercicio comunitario del poder por parte de la asamblea, que conservó sobre todo sus funciones judiciales.

Presentan también caracteres peculiares las instituciones jurídico-privadas germanas, ajenas a las sutiles elaboraciones del derecho romano. La capacidad jurídica de la persona estaba estrictamente ligada no sólo a su estatuto de libertad, sino también a su aptitud para empuñar las armas (de aquí la ausencia de instituciones como la representación y la tutela de menores). El matrimonio tenía una fisonomía bastante próxima a la compraventa. Era durísima la condición del esclavo y del lisiado (el leproso perdía la capacidad jurídica y su matrimonio resultaba nulo). No existía el concepto de persona jurídica por la dificultad que el derecho germánico mostraba en distinguir el ente colectivo de los intereses individuales. También se desconoció durante largo tiempo el concepto de propiedad individual, al estar unido el disfrute de las cosas con la pertenencia al grupo familiar o a la comunidad política. Solamente por la influencia del derecho romano se desarrolló la institución de la propiedad individual privada («alodio»), obtenida por herencia y luego también mediante el trabajo personal. Fue asimismo tardía la distinción entre propiedad* y posesión, pues el disfrute de la cosa estaba rigurosamente condicionado a una investidura material *(gewere)*. En el campo de las obligaciones dominaba la idea de que la única fuente de obligación* era el delito.

Toda controversia judicial adoptaba carácter penal. El delito se consideraba bajo el aspecto de perjuicio y la pena como resarcimiento, siendo casi nula la atención que se prestaba al elemento intencional. De aquí la índole esencialmente vengativa de la pena, tanto la privada como la pública. La venganza privada afectaba a toda la familia («faida»), predominando el carácter colectivo de la responsabilidad. La autoridad pública promovía y vigilaba el acuerdo entre las partes y en su intervención determinaba las normas de tal acuerdo y el resarcimiento de la propia venganza privada. Cuidaba asimismo de la paz acordada, por lo cual percibía el «fredo». Establecía también prohibiciones periódicas de la «faida» en nombre de la divinidad, así como auténticas tarifas penales, por ejemplo el resarcimiento o composición por homicidio («guidrigildo»), que variaba según la categoría del muerto. Para los delitos públicos regía la pena pecuniaria del «banno», sustituida eventualmente por el destierro, la mutilación u otra pena corporal.

Por último, en el proceso el juez desempeñaba un papel meramente directivo, mientras que la decisión competía a los representantes del pueblo. Las pruebas no tenían por objeto determinar la convicción del juez, sino descubrir el juicio divino. Se usaban ampliamente el denominado «duelo judicial» y el juramento.

Religión. No se puede hablar de una religión común a todos los pueblos germánicos. Se han admitido por lo menos dos modalidades religiosas distintas: la meridional (área germánica propiamente dicha) y la septentrional (área nórdica o escandinava). Los vestigios históricos más antiguos son muy fragmentarios y reflejan interpretaciones basadas en los esquemas religiosos grecorromanos; la documentación posterior a la conversión al cristianismo sólo considera una mitología elaborada, generalmente, en poemas, como los importantes *Edda* del área escandinava. Esta información, más ciertas tradiciones populares de las que se ignora hasta qué punto recogen reminiscencias del antiguo paganismo germano, son insuficientes para reconstruir el cuadro orgánico de la presunta religión de los pueblos germánicos.

Estaba muy extendida la creencia en varias categorías de espíritus: de los muertos, de las «ánimas» de los vivos que actuaban separadas de los cuerpos, de los monstruos en los que temporalmente se transformaban los seres humanos, así como los espíritus animistas (p. ej. los elfos*), localizados en los bosques, fuentes, montañas, etc. Los propios muertos se podían a veces transformar en plantas o animales, o residir en las aguas, aunque, según una escatología más orgánica, parece que acababan en un lugar subterráneo denominado *Hel*. Suerte distinta estaba reservada a los héroes, destinados al Walhalla, celeste morada del dios soberano Odín.

El mundo, que en su concepto estaba compuesto de un sector de dioses o *Asgard*, otro propiamente humano o *Midgard* y un tercero, periférico y salvaje, habitado por gigantes *(Utgard)*, habría



Arriba, máscara de una divinidad fluvial (de Colonia); para los germanos los dioses eran mortales. Abajo, «hito de la frontera de los teutones», que los romanos colocaron para delimitar los territorios de las tribus sometidas. (Foto Gilardi.)



nacido del abismo primario gracias al encuentro del reino húmedo y tenebroso septentrional *(Niflheim*, donde se hallaba también la morada de los muertos o *Helm)* con el reino ígneo y luminoso meridional *(Muspellsheim)*. Este universo, obra de los dioses, sería destruido en el momento en que las fuerzas caóticas se desencadenaran contra los dioses y éstos muriesen en una grandiosa y catastrófica lucha final (el denominado «crepúsculo de los dioses»).

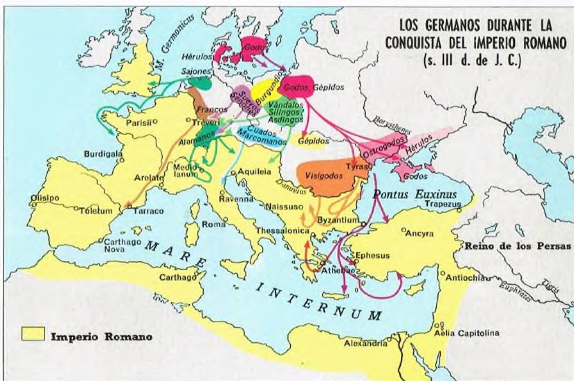
Los dioses germánicos, a diferencia de las divinidades de otras religiones politeístas, eran mortales. La realidad no se concebía como un orden de formas eternas personificadas por dioses eternos, sino que todo aparecía inestable, provisional, fluctuante. Los propios dioses actuarían a través de una especie de compromiso entre dos especies divinas diferentes: los Ases* y los Vanes, esencialmente hostiles entre sí. Rey de los dioses es el «as» Odín o Wotan. Al genio del mal, Loki, generador del desorden, se opone el «as blanco» Heimdallr, defensor del orden. Baldur, llamado «el más blanco de los ases», es en realidad un ser más mítico que divino, el «muerto inocente» de la tradición, destinado a reinar en el mundo bueno que habría de seguir a la completa destrucción del actual. Entre las numerosas divinidades menores cabe mencionar especialmente a las Nornas*, regidoras de los destinos, y a las Valkirias, protectoras de los guerreros.

En cuanto a los ritos, sabemos que había sacrificios cruentos (aunque no humanos), ofrendas incruentas de carácter primicial y prácticas adivinatorias.

Existían fiestas periódicas, de las que se han comprobado tres: una a principios del invierno, otra a mitad de la misma estación y una tercera al iniciarse el verano. Tácito afirma que los germanos no tenían templos ni imágenes de dioses; en realidad, hay noticias acerca de santuarios y se conocen representaciones divinas, pero ni unos ni otras pueden asimilarse a los templos y estatuas del mundo grecorromano. Los sacerdotes, que según ciertos autores constituían una casta separada, eran poetas, jueces, legisladores y poseedores de la sabiduría contenida en las runas*, escritos mágicos cuyo valor sagrado sólo ellos conocían. Las sacerdotisas, documentadas históricamente, ejercían, sobre todo, funciones de magas o adivinas.



Pueblos germánicos. Objetos que datan del período de mayor esplendor de los germanos: 1) broche dorado en forma de águila con ojo de almandina; 2) broche con filigrana de oro adornado con almandinas; 3) llave usada para cerrar la arqueta de las joyas, patrimonio de la familia; 4), 5) y 6) broches encontrados en el interior de tumbas.



germanio, elemento químico, de símbolo Ge, perteneciente al cuarto grupo del sistema periódico de los elementos, cuyo número atómico es 32, su peso atómico 72,60 y que tiene cinco isótopos estables. No se encuentra libre en la naturaleza, pero está contenido en muchos minerales, como en la germanita, en la argirodita y en algunas blendas. A finales del siglo pasado Winkler lo descubrió en la germanita, de la que todavía se extrae mediante tratamiento con ácido nítrico y sulfúrico. Es un metal de color grisáceo, frágil, brillante, que ofrece bastante resistencia a la acción del aire y de los oxidantes y funde a 958° C; por el contrario, pueden atacarle los halógenos, el ácido clorhídrico y el agua regia. Los principales compuestos del g. son el cloruro, el fluoruro, el bióxido, el bromuro, el hidruro, los germanatos y los tiogermanatos, cuyo interés científico radica sobre todo en que no se utilizan directamente; pero de algunos de ellos se puede extraer el g. en estado metálico, el cual se emplea para preparar aleaciones ligeras, así como también en la aleación con el oro. Purificando al máximo el g. y mezclándolo con minúsculas partes (incluso inferiores al 0,0001 %) de otra sustancia adecuada, se consiguen las mejores condiciones para poder utilizar en los transistores* la semiconductividad, importantísima propiedad que poseen algunos elementos o compuestos (semiconductores*).

Germi, Pietro, director, actor, productor y guionista del cine italiano (Génova, 1914). Se inició como realizador y argumentista en *Il testimone* (1945), seguida de *Juventud perdida* (1947), que le valió ser considerado como el mejor director del año, obteniendo el «Nastro d'Argento». Sin embargo, su nombre no empezó a destacar hasta 1956, en que protagonizó y dirigió *El ferroviario,* filme que alcanzó numerosos premios internacionales. Otras importantes películas suyas como director son: *El hombre de paja* (1957), *Un maldito embrollo* (1959), *Divorcio a la italiana* (1961), *Sedotta e abbandonata* (1963) y *Signore e signori* (1965).

germinación, en botánica es la formación de una nueva planta (brote) a partir de una semilla, o también a partir de yemas y de órganos subterráneos que inician su vegetación. Prácticamente la g. es el paso desde una condición de vida latente (semilla, yema) a la vida activa (nueva planta, nuevo órgano de una planta). Para que las semillas germinen son necesarias varias condiciones: un sustrato adecuado, buenas condiciones de temperatura (variables de una especie a otra), un mínimo de humedad y, por último, es siempre completamente indispensable la presencia de oxígeno.

En general, las semillas no pueden germinar inmediatamente después de haber salido del fruto, sino que precisan de un período de reposo: para algunas especies este período es de pocos meses, mas para otras es de algunos años. Las semillas con reserva amilácea (p. ej., en los cereales) son las que se conservan más tiempo y pueden germinar aun después de transcurridos largos períodos de vida latente, incluso después de siglos, como ha ocurrido, por ejemplo, con el trigo que se ha encontrado en las pirámides de Egipto. En cambio, las semillas que tienen reserva grasa, tales como las del lino, se alteran con mucha mayor





A la izquierda, varios momentos de la germinación de las semillas de maíz; a la derecha, semilla de judía en germinación. La germinación representa el paso desde una vida latente a una vida activa.



Gershwin. Escena de la ópera «Porgy and Bess», ambientada entre los negros de América. La fotografía pertenece a la adaptación cinematográfica, dirigida por Otto Preminger.

facilidad y su supervivencia germinativa es más corta.

En las condiciones adecuadas la semilla madura puede germinar; en efecto, a una temperatura conveniente el agua reblandece los tegumentos, disuelve los principios solubles y facilita las reacciones bioquímicas del desarrollo, mientras el oxígeno favorece los intercambios respiratorios y la emisión de anhídrido carbónico. Entonces, el embrión contenido en la semilla comienza a formar una auténtica planta; en la parte inferior, el hipocótilo se alarga, dando origen a la raíz primaria; hacia arriba, la plúmula adquiere la forma de un pequeño tallo con hojitas, y las hojas primordiales (cotiledones), que según la especie pueden permanecer subterráneas o bien ser impulsadas fuera de la tierra por alargamiento del hipocótilo, son utilizadas por el brote como materiales plásticos para formar los nuevos tejidos.

La g. es similar si se produce a partir de órganos subterráneos (raíces, rizomas, bulbos, tubérculos), que determinan la nueva vegetación de las plantas bianuales o perennes. En efecto, los distintos órganos subterráneos, antes del período de reposo, acumulan sustancias de reserva, y a expensas de éstas se produce en el siguiente período vegetativo el crecimiento de la nueva planta, tal como ocurre con los cotiledones del retoño.

germinador, lugar con el suelo asfaltado donde los cerveceros ponen capas más o menos espesas de granos de cebada, empapados previamente en agua, para provocar su germinación. También recibe este nombre un aparato empleado para calcular el poder de germinación de las semillas. Hay varios tipos de g., pero el más sencillo consta de dos discos de papel secante o de paños húmedos que se ponen dentro de un recipiente llamado cristalizador; entre ambos discos se ponen las semillas, se humedecen nuevamente los paños o papeles y se lleva el g. a un lugar donde la temperatura sea de 25 ó 30°. En estas condiciones las semillas germinan y entonces puede determinarse su poder germinativo, es decir, el porcentaje total de semillas aptas, y su energía germinativa o rapidez de germinación*.

Gerona, Cataluña*.

gerontología, rama de la ciencia médica que tiene por objeto estudiar la fisiología, la patología y la higiene de la edad senil. Si bien, en teoría, el envejecimiento de un organismo se inicia cuando termina su crecimiento, desde el punto de vista práctico la g. se ocupa en los fenómenos de alteración morfofuncional que aparecen en el hombre hacia el fin de la sexta década de su vida y que, en su progresión, conducen a la muerte natural. La fisiología de la edad senil ha demostrado que al envejecer el organismo humano no pierde ninguna de sus funciones características, excluyendo naturalmente la reproductora; pero los órganos sí han perdido su capacidad funcional de reserva, al tiempo que los procesos metabólicos y reactivos generales se van haciendo más lentos progresivamente; de esta forma disminuye la capacidad global de adaptación y esto explica cómo personas seniles pueden mantener durante largo tiempo una vida equilibrada, mientras que a veces es suficiente un trauma psíquico para derrumbar irreversiblemente todo el organismo.

La patología gerontológica, además de tener en cuenta las afecciones propias de la vejez, estudia las variaciones del cuadro clínico de las enfermedades que se presentan en las personas de edad senil; estas variaciones se deben precisamente a la torpeza de las reacciones defensivas y, al mismo tiempo, a las modificaciones del ambiente orgánico sobre el que actúa el agente patógeno.

La higiene de la vejez estudia las normas adecuadas para prevenir las enfermedades y, especialmente, todos los procedimientos que pueden mantener de algún modo la eficiencia de los diferentes aparatos orgánicos, así como proporcionar al individuo una vida activa lo más larga posible.

Gershwin, George, compositor estadounidense (Nueva York, 1898-Hollywood, 1937). Perteneciente a una familia israelita de origen eslavo, G. tuvo la suerte de vivir en una época en la que el *jazz* abandonaba Nueva Orleáns y se extendía por los Estados Unidos, provocando profundos cambios en el espíritu musical americano.



Boceto para una escena de la «Rahpsody in blue», de George Gershwin, representada en 1947 como ballet en la Ópera de Roma. La célebre pieza sinfónica, compuesta en 1924, dio fama internacional al joven compositor americano.

(Foto Gilardi.)

Muy joven empezó a componer piezas de ese tipo de música, la primera de las cuales, titulada *Swanee*, obtuvo sólo un discreto éxito, pues fue considerada revolucionaria. Más tarde, en colaboración con su hermano Ira, compuso la música de una serie de comedias musicales de gran éxito, representadas en Broadway (*La, La, Lucile*, 1919; *George White's Scandals*, 1920; *Lady Be Good*, 1924), algunos de cuyos fragmentos obtuvieron por sí solos un éxito similar. En 1924 el director de orquesta Paul Whiteman le encargó una pieza sinfónica, la célebre *Rahpsody in Blue*, que obtuvo una calurosa acogida. Ya famoso, G. se entregó (siempre en colaboración con su hermano) a la composición de obras de mayor altura, entre ellas *Concierto en fa* (1925), *Un americano en París* (1928), *Cuban ouverture* (1932) y la ópera *Porgy and Bess* (1935), ambientada entre los negros de América y en la que G. incluyó temas musicales inspirados en los cantos de la gente de color. Esto hizo que se considerase a G. como un renovador de la música americana, a la que supo enlazar, como no había conseguido ningún otro contemporáneo suyo, con las tradiciones folklóricas de su tierra. Más tarde se dedicó a la composición de música para películas y, todavía joven, murió de un tumor cerebral.

Gerson, Jehan de (su nombre verdadero era Jehan Charlier, pero se le llamó de Gerson), teólogo y filósofo francés (Gerson, Champagne, 1363-Lyon, 1429). Discípulo de Pierre d'Ailly, a quien sustituyó en 1395 como canciller de la universidad de París, y predicador en la corte de Carlos VI, gozó de la protección del duque Felipe de Borgoña y desempeñó un papel relevante en las contiendas religiosas y políticas que entonces mantenían dividida a Francia, es decir, el gran cisma religioso y las luchas entre los partidos Borgoñón y Armagnac. Enviado por la universidad de París al Concilio de Constanza, fue, por así decirlo, el alma del mismo; sostuvo la superioridad del Concilio sobre el Papa y atacó las doctrinas de Hus y de Jerónimo de Praga, cuya condena pidió enérgicamente. Habiéndose granjeado mientras tanto la amistad de Juan sin Miedo, a la clausura del Concilio se estableció en Austria, donde escribió el *De consolatione theologiae*. Siguiendo la línea de la mística flamenca y renana, G. tendió a limitar estrechamente los poderes de la razón y de la filosofía; proclamó que el verdadero conocimiento de Dios no es el conceptual y abstracto obtenido a través de la filosofía, sino el que se consigue con la «percepción experimental de Dios» en el «transporte supermental», mediante el cual el alma se une con Dios.

gerundio, verbo*.

Gessner, Salomón, poeta suizo (Zurich, 1730-1788). Figura típica del siglo XVIII helvético, G. quizá sea el representante más significativo de la poesía pastoril en lengua alemana. La estructura de la sociedad suiza, basada en las relaciones patriarcales, así como el paisaje agreste de Zurich, le inspiraron el sueño de una primitiva condición humana, que renovaba el mito de la edad de oro. Desde los célebres *Idyllen* (1756; *Idilios*), en prosa rítmica, hasta *Der Tod Abels* (1758; La muerte de Abel), el tema siempre es el mismo: el de la naturaleza incorrupta frente a los vicios de la moderna sociedad humana. G. fue sobre todo un paisajista literario decorativo y su obra ha quedado como el más bello ejemplo de un estilo.

gesta, recibe este nombre la relación de un conjunto de hechos memorables que se refieren a uno o varios personajes. Entre las g. españolas medievales destaca la *Gesta veterum comitum Barcinonensium et regum Aragonensium*, cronicón latinizado, escrito en varias etapas por los monjes de Ripoll. La primera redacción comprende desde Vifredo el Velloso hasta la muerte de Jaime I (1276) y la segunda abarca los reinados de Pedro III, Alfonso III y los nueve primeros años del de Jaime II. También es digna de mención la *Gesta Romanorum*, compilación de anécdotas, más o menos históricas, sobre los romanos. Compuesta hacia 1320 por un autor anónimo, se tradujo muy pronto a otras lenguas y dio origen a numerosos temas literarios. En el siglo XV, el humanista Alfonso de Palencia escribió en latín una *Gesta hispaniensia ex annalibus suorum dierum*, la cual comprende el período 1440-1477, es decir, el reinado de Enrique IV de Castilla. Dividida en décadas, esta obra presenta la figura del monarca castellano desde un punto de vista desfavorable. CANTARES* DE GESTA.

gestación, embarazo*

Gestalt, forma*, psicología de la.

gestapo, nombre que se dio a la policía estatal alemana durante el régimen nacionalsocialista. El nombre es una abreviatura de *Geheime Staatspolizei*, que significa policía secreta del Estado, y fue la sucesora de la antigua policía política.

Gethsemaní, olivar situado cerca de Jerusalén, memorable porque en él ocurrieron algunos de los hechos de la Pasión de Jesucristo. Según la tradición ocupaba un lugar que se encuentra al E. de la ciudad, un poco más allá del Cedrón, y casi al pie del Monte Olivete. En tiempo de Teodosio se levantó allí una basílica, sobre cuyos fundamentos, hallados en 1920, se alza hoy la moderna.

Gevaert, François-Auguste, musicólogo y compositor belga (Huysse, Oudenarde, 1828-Bruselas, 1908). Estudió en Gante y en 1847 obtuvo el premio de Roma. Vivió un año en España y después se trasladó a París, y durante su larga estancia en esa capital se dedicó a la composición y estrenó varias óperas, siendo nombrado en 1863 director del Teatro de la Ópera. En 1870 volvió a su patria y un año después sucedió a Fétis en la dirección del Conservatorio de Bruselas, desempeñando con gran acierto este cargo hasta su muerte. Alcanzó una gran reputación, incluso en el campo internacional (fue miembro de las Academias de Berlín, Bruselas y París), al promover una renovación de la cultura musical y sobre todo gracias a sus trabajos sobre la historia y teoría de la música. Su fama va unida especialmente a tratados de instrumentación y armonía. Entre sus obras eruditas figuran: *Les origines du chant liturgique* y un *Rapport sur la situation de la musique en Espagne*, y entre sus composiciones sinfónicas: una *Fantasía sobre motivos españoles* y una *Obertura* inspirada también en temas de España.



La actual iglesia de Gethsemaní se alza sobre los fundamentos de la antigua basílica construida en tiempo de Teodosio, y cuyos cimientos fueron descubiertos en 1920. (Foto SEF.)





Un aspecto de la universidad de Accra, en Ghana. La capital, que cuenta con un importante aeródromo internacional, tiene también una intensa vida cultural y comercial, que polariza la actividad de ese joven estado africano, surgido de la ex colonia británica de Costa de Oro. (Foto SEF.)

Ghana



República del África occidental, surgida de la ex colonia británica de Costa de Oro, ampliada con la anexión del territorio de Togo, situado antes bajo la administración fiduciaria de Gran Bretaña. El país forma parte de la Commonwealth británica. G. se extiende de S. a N. a lo largo de 700 km, desde la Costa de Oro hasta la región del Gurunsi y del Mamprusi, en la cuenca del Alto Volta. Tiene una superficie de 238.538 km² y está dividida en ocho regiones administrativas, con una población de 6.726.800 habitantes, los cuales profesan la religión musulmana y diversos cultos animistas, excepto una reducida minoría de católicos. La región meridional se abre parcialmente al golfo de Benim, parte interna del de Guinea, con un litoral que alcanza los 600 km. Por lo tanto, el océano Atlántico baña el S. de G., la cual limita al N. y NO. con la República de Alto Volta, al E. con la República de Togo y al O. con la de Costa de Marfil.

Morfología, hidrografía y clima. Desde la costa, de origen aluvial, baja, arenosa, interrumpida por amplias lagunas y bordeada de palmeras, se eleva progresivamente hacia el interior una región de altiplanicies constituida por una serie de escalones que alcanzan los 800 m y en los que encaja profundamente la red hidrográfica. En gran parte, la red fluvial de G. está representada por la cuenca del Volta, formado por la confluencia del Volta Blanco — alimentado a su vez por el Volta Rojo y por el Sissili — y del Volta Negro, los cuales entran en el país por el N. El Volta propiamente dicho y así formado recibe por la izquierda al Daka y al Oti y por la derecha al Afram, desembocando en el océano Atlántico al O. del cabo de Saint Paul. La presa que se ha construido sobre el Volta, en Akosombo, ha inundado gran parte de la cuenca de dicho río. La capacidad de la presa, 185.000.000.000 m³, la convierte en el lago artificial más grande del mundo (8.482 km²). Completan la red hidrográfica de G. los ríos del territorio de Ashanti: el Ofin y el Pra, que desemboca en el Atlántico, y el Bia, que lo hace en una laguna litoral, en la frontera entre G. y Costa de Marfil. El clima acusa intensamente la influencia de dos vientos: el harmattan, cálido y seco, que sopla del Sahara, y el alisio del SE., fresco y húmedo, procedente del mar. La estación seca, que separa claramente dos épocas lluviosas, tiende a ser más larga e intensa conforme se penetra desde la costa hacia el interior. En la franja costera las lluvias son más copiosas y frecuentes en el período estival y otoñal; en el interior escasean más, y generalmente caen durante la primavera y el invierno; las temperaturas son siempre relativamente elevadas.

Economía y ciudades. En el S. lluvioso prosperan el cultivo del café y del cacao, de los que G. es el máximo productor mundial; así como la palmera oleífera, los árboles nucíferos y la selva, que proporciona maderas preciosas (caoba). En las regiones septentrionales, donde predomina la sabana, se cultivan especialmente los productos que sirven para la alimentación de los indígenas: maíz, arroz, sorgo, zahína, mandioca y cacahuetes. Tiene poca importancia la cría de ganado, víctima de las enfermedades. En cambio son notables los recursos mineros, sobre todo la extracción de oro, manganeso, diamantes y bauxita; el aluminio se obtiene de este último mineral y, gracias a la nueva presa de Akosombo, se ha podido construir una gran fábrica en Tema para su producción. En julio de 1967 el Gobierno de G. procedió a devaluar la moneda nacional (el *cedi*) que, en virtud de tal disposición, equivale a 7 chelines de libra esterlina inglesa, en lugar de 10.

La capital es Accra (484.783 h. en 1965), ciudad en buena parte moderna y que cuenta con un gran aeropuerto internacional. Le siguen Sekondi (34.513 h.), Takoradi (40.937 h.) y Cape Coast (41.230 h.), que, con Tema, son los principales puertos del país. Kumasi (188.642 h.), en el Ashanti, es el centro más importante del interior, posee un buen aeropuerto y constituye un nudo ferroviario en las líneas procedentes de Accra y de Sekondi-Takoradi.





A la izquierda, maceración de la mandioca en un poblado de la región oriental de Ghana. A la derecha, secado de cacao en Ashanti. Ghana es el mayor productor mundial de cacao, con más de tres millones de quintales al año, el 60 % de los cuales procede del Ashanti. (Foto SEF e IGDA.)





El río Volta junto a su desembocadura en el golfo de Guinea. La presa de Akosombo ha inundado gran parte de la cuenca de este río, dando origen al lago artificial más grande del mundo. (Foto SEF.)

Características étnicas. G. está habitada por dos grupos étnicos de la raza sudanesa, pero de lengua y tradiciones diferentes. En la zona centromeridional viven los pueblos de lengua kwa, formados por diversas tribus de los grupos akan y agni, sobre los que ejercen su predominio los ashanti, uno de los pueblos más representativos de África, con antiguas tradiciones militares y culturales, los cuales todavía gozan de enorme prestigio en la nación de G. En el N., en cambio, habitan tribus de lengua semibantú (lobi, birifor, dagari), con una cultura netamente inferior y que constituyen una minoría, la cual solamente en el transcurso de estos últimos años ha empezado a adquirir los principios elementales de la sociedad moderna.

Datos históricos. En 1874 Gran Bretaña, venciendo la oposición y rivalidad de otros estados europeos, consiguió establecer en la región costera de G. (entonces llamada Costa de Oro) su poder colonial, que luego logró extender por el interior al vencer a las tribus hostiles de los fulbé y los ashanti.

Este dominio se mantuvo firme hasta después de terminada la segunda Guerra Mundial. Pero la oposición local al dominio de Gran Bretaña dio sus resultados en 1946, cuando se concedió una Constitución que preveía un Consejo Legislativo con mayoría de elementos indígenas. Tras nuevas reformas constitucionales, el 6 de marzo de 1957 G. obtuvo oficialmente su independencia. El nombre de G. se escogió ese mismo año, tomándolo del de un antiguo imperio (que se desarrolló entre los s. IV y XIII), situado mucho más al norte del actual territorio. La política antioccidental desarrollada por el ex presidente Nkrumah dio a este país una gran popularidad en el continente africano. En 1966 un golpe de estado derrocó a Nkrumah y estableció, desde el 25 de febrero del mismo año, un Consejo Nacional de Liberación de siete miembros, presididos por el general Aukrah, el cual derogó la Constitución precedente y anunció la preparación de otra. Mientras tanto no funciona el Parlamento y se aplican las antiguas disposiciones administrativas y fiscales, más las nuevas dictadas por el poder constituido.

ghazel, vocablo árabe con el que se designa un género literario de carácter erótico, que también aparece en la literatura persa. Consiste en una estrofa de cinco a quince versos que riman según el esquema *a a, b a, c a,* etc. Su cultivador más importante fue Hafiz. Este género tuvo un gran éxito en Alemania en el transcurso de la época romántica y en España lo dio a conocer el conde de Noroña, en sus *Poesías orientales,* con el nombre de *gacelas.*

Ghedini, Giorgio Federico, compositor italiano (Cuneo, 1892-Nervi, 1965). Fue profesor de composición en Parma y Milán e irrumpió en la vida musical italiana con las óperas *Maria d'Alessandria* (1937) y *Re Hassan* (1939), pero sobre todo con algunas composiciones instrumentales de gran valor, entre las que figuran *Architetture* (1940), para orquesta; *7 Ricercari* (1943), para trío, y el famoso *Concerto dell'Albatro* (1945), inspirado en la conocida novela *Moby Dick.* Más tarde, la sensibilidad de G. tendió a encerrarse en una religiosidad pensativa, expresada en dos obras culminantes, el *Concerto fu-*



Arriba, plantas de papaya al norte de Accra. Abajo, un aspecto de la sabana, en la que se encuentran numerosos termiteros. (Foto SEF.)



Escultura del Ashanti, región situada al interior de Ghana donde todavía existe una rígida organización tribal. (Foto Prandoni.)



Lorenzo Ghiberti: «El pueblo de Israel en el Jordán y la toma de Jericó»; panel de la Puerta del Paraíso del baptisterio de Florencia. Las escenas representadas en los paneles revelan los avances cuatrocentistas en el terreno de la perspectiva. (Foto IGDA.)

nebre per Duccio Galimberti (1948), en honor de este héroe de la resistencia piamontesa, y el *Credo di Perugia* (1962).

Ghelderode, Michel de, dramaturgo belga en lengua francesa (Ixelles, Bruselas, 1898-Schaerbeck, 1962). En 1916 empezó a escribir novelas y relatos y en 1918 se inició en el teatro con *La mort regarde à la fenêtre*. Dispuesto a captar sugestiones de toda forma de arte, él mismo admitió haber experimentado la activa influencia de diversos autores dramáticos, de músicos y de pintores. A *Le repas des fauves* (1919, escrita en colaboración con Léon Bert) siguió su primera obra dramática notable, *La mort du docteur Faust* (1928), cuya lectura indujo a Johan de Meester a nombrar a G. «dramaturge attitré» del Vlaamse Volkstoneel, teatro popular flamenco fundado y dirigido por él. A lo largo de cinco años (1926-1930) G. compuso un considerable número de dramas que, traducidos al flamenco, fueron representados bajo la dirección de Meester (*Images de la vie de Saint François d'Assise*, 1927; *Christophe Colomb* y *Barabbas*, 1929; *Pantagleize*; etc.). Durante este mismo período de tiempo también empezó a conocerse en otros países la macabra excentricidad del dramaturgo belga. Fue esta la época de su producción más intensa y significativa: *Sire Halewyn* y *La balade du Grand Macabre* (1936), *Hop Signor!* (1942), *Fastes d'Enfer* y *Mademoiselle Jaïre* (1949) y *L'école des bouffons* (1953). Conoció el mejor momento de su fama al representarse en París *Hop Signor!* en 1947 y *Fastes d'Enfer* en 1949, que causaron verdadera sensación. La obra de G. tiene como característica constante la poderosa originalidad dramática con que son afrontados los conflictos morales de la humanidad de todos los tiempos. Y el estilo, a la vez sencillo y rebuscado, contribuye a la singular eficacia teatral de sus obras.

Ghéon, Henri (seudónimo de Henri Léon Vangeon), autor dramático, ensayista y director de escena francés (Bray-sur-Seine, Seine-et-Marne, 1875-París, 1944). Después de licenciarse en medicina, inició una gran actividad literaria, colaborando en diversos diarios y revistas. En 1899 publicó el drama *Le pain* (representado en 1911) y al año siguiente *L'eau-de-vie* (representado en 1914). Habiendo conocido a Copeau, se unió a él y llegó a ser su más valioso colaborador en la dirección del Théâtre du Vieux-Colombier, donde más tarde le sustituyó con su compañía «Les Compagnons de Notre Dame», que fundó en 1924 y con la que representaba obras antiguas y vidas de santos.

La obra de G., de estilo sencillo y familiar, inspirada, en parte, en el teatro religioso medieval, se puede dividir en dos períodos: en el primero (hasta 1915), puede ser considerado discípulo de Gide*; en el segundo, tras su conversión al catolicismo, el mismo G. definiría su labor literaria con el lema que fue adoptado por los «Compagnons»: «Por el Arte Dramático, en espíritu de Fe».

Entre sus numerosas obras, que comprenden casi todos los géneros teatrales, merecen recordarse *Les fiancés de Charmes* (1936) y *La Lépreuse de Soyons* (1939). Escribió también algunas poesías y, con Gide y Copeau, fundó la *Nouvelle Revue Française*.

ghetto, nombre que, desde la Edad Media, se daba a los barrios separados donde habitaban los judíos. Los g. se formaron en numerosas ciudades europeas. En ciertas épocas fueron obligatorios, pero casi siempre aparecían de un modo espontáneo, pues, aunque los judíos se dolían del aislamiento que les obligaba, a menudo eran su refugio cuando se desataba el odio contra su raza. El de Varsovia, destruido durante la segunda Guerra Mundial, se hizo famoso por la resistencia que opusieron sus habitantes a los alemanes.

Ghiberti, Lorenzo, escultor y orfebre italiano (Florencia, 1378-1455). Su actividad entra de lleno dentro de aquel renacer artístico que, tras la pausa de la segunda mitad del siglo XIV, caracterizó a Florencia al comienzo del siglo XV. En 1402 quedó vencedor en el concurso para la segunda puerta del Baptisterio (competición en la que participaron también Filippo Brunelleschi y Jacopo della Quercia), revelándose en esta obra como el más genuino heredero de la tradición figurativa del siglo XIV florentino. Durante más de veinte años, desde 1403 a 1424 (tiempo que invirtió G. en la ejecución de la puerta), dirigió un activo taller, donde se formaron muchísimos artistas florentinos: broncistas, decoradores y también (como Paolo Uccello) pintores. Esta actividad le dio un gran prestigio, y llegó a ser durante mucho tiempo el árbitro casi exclusivo de la vida artística florentina. Encargado de supervisar, junto con Brunelleschi, los trabajos para la elevación de la cúpula de la catedral, sólo el gran nombre de este último, junto con la creciente fama de Donatello, disminuyeron en parte su autoridad, que no obstante fue de nuevo confirmada con el encargo que recibió de realizar la tercera puerta del *bel San Giovanni*. En esta puerta, G. dio amplio desahogo a su pasión artística en el finísimo relieve y en la perspectiva admirable. Su obra resultó tan perfecta, que Miguel Ángel dijo que las puertas eran dignas de ser las *del Paraíso*. Otras obras suyas, en Florencia, son las estatuas (realizadas entre 1414-1428) del Bautista, San Mateo y San Esteban, que forman parte de la decoración exterior del Orsanmichele. G. representó en sus relieves pasajes del Antiguo Testamento; redujo el número de escenas y adoptó la forma cuadrada, para conseguir en el terreno de la perspectiva, y gracias a la utilización del dorado, mayores efectos pictóricos, en los que destacan las figuras de primer plano. La gran cantidad de detalles, todos finamente cincelados, permite unir la extrema pericia del orfebre con el arte del escultor y fundirse indisolublemente. G. es también autor de un interesante *Comentario*, en el que nos ofrece, a modo de historia, una descripción del arte florentino de su tiempo.

Ghiraldo, Alberto, escritor argentino (Buenos Aires, 1875-Santiago de Chile, 1946). Activo periodista, fundó la revista *El sol* y el semanario *Martín Fierro;* dirigió, además, el diario *El Obrero* (1890-1897) y las revistas *La Protesta* (suprimida en 1905) e *Ideas y Figuras*. Debido a su ideología extremista, muy parecida al anarquismo, sufrió persecuciones y encarcelamiento y pasó gran parte de su vida en el exilio. Como poeta, figura entre los protomodernistas y, junto con Roberto Payró, Antonio Lamberti, Carlos Correa Luna y otros, concurría a la tertulia de Rubén Darío en el café Monti, en el Luzio y en el Auer's Keller. En 1895 publicó *Fibras*, su primer libro de poesía, con prólogo de Rubén Darío, quien le dejó en herencia gran parte de sus documentos personales y obras inéditas, con el encargo de editar su archivo epistolar. En 1904 apareció *Música prohibida*, su obra más difundida, a la que siguieron *Triunfos nuevos* (1910) y *Cantos argentinos*. En su novela *Humano ardor* describió la sociedad porteña y el tránsito de la vida agraria a la industrial. Sus obras dramáticas, entre las que figuran *Alas* (1906), *Alma gaucha* (1907), *La Cruz* (1909) y *Campera* (1918), están animadas por los mismos ideales que inspiran su poesía. Sobre sus andanzas por España, desde 1916 hasta la guerra civil, escribió *El Peregrino Curioso*. G. se ocupó de la reedición de las obras de Rubén Darío y de José Martí y fue albacea literario de Benito Pérez Galdós.

Ghirlandaio, Domenico Bigordi, llamado el, pintor italiano (Florencia, 1449-1494). Discípulo de A. Baldovinetti y maestro de Miguel Ángel, recibió influencias de Verrochio y Botti-



Domenico Bigordi, llamado el Ghirlandaio: «Retrato de una joven». El realismo descriptivo del pintor halla su máxima expresión en los retratos. (Foto Mercurio.)

celli, artistas de su misma generación, pero reaccionó contra la influencia del arte bizantino primitivista. De su época juvenil, comprendida entre los años 1470 y 1480, son los frescos que realizó para la parroquia de Cercina, para la iglesia de Todos los Santos en Florencia y para la Colegiata de San Gimignano. En estos últimos, el pintor estuvo particularmente acertado en las escenas de la vida de Santa Fina (*Aparición de San Gregorio a Santa Fina* y *Exequias de la Santa*). Entre 1481 y 1482 pintó en la Capilla Sixtina del Vaticano escenas del Antiguo Testamento; pero su actividad y su arte se manifestaron más eficazmente en la ciudad de Florencia, a la que pertenecen la serie de frescos pintados de la capilla Sasseti (entre los que destaca el célebre retablo de la *Adoración de los Pastores*), del convento de la Trinidad y del ábside de la gran iglesia de Santa María Novella, donde la pintura alcanza a veces el carácter de auténtica narración de costumbres y de verdaderos retratos, como el de *Giovanna Tornabuoni*. Al realismo descriptivo de G. hay que unir la elegancia y corrección de sus figuras, que hacen que su pintura sea extremadamente amable y colorista, apartándose de los artistas de su tiempo por el sello de realismo que supo dar a su inspiración. A esta última etapa corresponde la célebre *Visitación* del Museo del Louvre de París.

Su hijo Ridolfo (Florencia, 1483-1561), discípulo de Bartolomé de la Porta y amigo de Rafael, tuvo la misma inclinación realista de su padre, pero menor capacidad de inspiración. Entre sus obras más importantes destacan: *La Coronación de la Virgen* (Louvre, París), *El Calvario* (National Gallery, Londres) y *Retrato de un orfebre* (Palacio Pitti, Florencia).

Ghose, Aurobindo, filósofo indio, más conocido por el nombre de Aurobindo (Bengala, 1872-Pondichéry, Madrás, 1950). Después de haber realizado estudios superiores en las universidades inglesas de Londres y Cambridge, que le pusieron en contacto con el pensamiento occidental, regresó a su patria, donde fue perseguido por unirse a los movimientos nacionalistas. Se vio obligado a huir a Pondichéry, y allí permaneció hasta su muerte en el *asram* o retiro espiritual fundado por él mismo, centro de meditación y de enseñanza para los discípulos continuadores de su pensamiento. Fiel a las antiguas creencias indias de los Vedas y de las Upanisad, aceptadas como revelación del Ser y como texto de las doctrinas secretas, Aurobindo concilió la oposición entre un materialismo que niega la trascendencia y un espiritualismo de carácter ascético intransigente, que desprecia todos los valores de la vida. Todo es Brahma, como todo es vida, y el infinito se manifiesta en lo finito a través de una emanación incomprensible para el hombre. La vida cósmica constituye una emanación que deriva directamente de la perpetua danza de Siva, que crea, destruye y regenera los mundos a través de un proceso de involución que, en última instancia, lleva a superar las fases de la materia por medio de la mente (*Mind*) y la supramente (*Supermind*).

Giacobbe, Juan Francisco, compositor argentino (Buenos Aires, 1907). Después de haber estudiado en el Conservatorio Nacional de su ciudad natal, obtuvo, en 1930, la beca Giacomo Puccini, la cual le permitió ampliar sus estudios en Francia e Italia. En Roma tuvo por maestro de música litúrgica a monseñor Licinio Refice.

Sus composiciones religiosas son, quizá, lo más importante de su producción: *Misas*, un *Misterio de Nuestra Señora de Luján*, *Prosa litúrgica* para coro y solistas, *Misa* gregoriana, etc. Sus obras profanas abarcan desde canciones populares hasta un *Cuarteto* de cuerda basado en sus impresiones de Asís. Como musicólogo ha realizado investigaciones sobre la música argentina, el compositor Julián Aguirre y sobre otros temas de extraordinario interés.

Giacometti, Alberto, pintor y escultor suizo (Stampa, 1901-Coire, Grisones, 1966). Nacido en una familia de artistas, estudió en la Escuela de Artes y Oficios de Ginebra, realizando en 1920 un viaje a Italia que le permitió admirar, entre otras cosas, las famosas composiciones de Tintoretto. En 1922 estudió en París con Émile-Antoine Bourdelle, experimentando en los años sucesivos, en torno a 1925, la atracción del arte negro y del cubismo, pero encontrando pronto su plena personalidad en los períodos que suelen llamarse de las *planques* y de las *cages*. En estas esculturas se fue definiendo la originalísima visión espacial de G., determinada por su sentido nuevo de la relación entre el espacio y el objeto, donde este



Alberto Giacometti: «Retrato de Diego» (1954). Este pintor y escultor suizo experimentó una viva atracción por el cubismo y el arte negro. (Foto Salmer.)

último se percibe como si fuera una especie de centro generador del espacio. Esta nueva sensibilidad halla quizá su más alta expresión en los bellísimos dibujos de G. realizados a través de la técnica denominada del *pastillage*. Obras suyas son *Adán y Eva* (1925) y *Manos que agarran el vacío* (1935).

Giacosa, Giuseppe, escritor, autor dramático y libretista italiano (Colleretto Parella, Turín, 1847-1906). Se le considera como el más importante de los comediógrafos veristas italianos y obtuvo su primer triunfo con la leyenda dramática *Una partida de ajedrez* (1873), obra que debe su gran popularidad al encanto romántico de su ambientación medieval. Pero, atento a las aficiones manifestadas por el público de su tiempo, abandonó el verso y la evocación histórica para llevar a escena los hechos y los ambientes de una realidad cotidiana. Las obras *Tristes amores* (1887) y *Como las hojas* (1900) son prueba fehaciente de esa tendencia.

Escribió también, en colaboración con Luigi Illica, libretos para las óperas de Puccini, como *La bohème* (1896), *Tosca* (1899) y *Madame Butterfly* (1903).

Giacquinto, Corrado, pintor italiano (Molfetta, Bari, 1703-Nápoles, 1765). Alumno de Solimena, plasmó en sus primeros trabajos el ambiente napolitano e interpretó con gran elegancia y riqueza cromática la obra de Luca Giordano. Fue uno de los más brillantes decoradores del rococó europeo. La personalidad de G. aparece ya formada en sus pinturas de San Nicola dei Lorenesi (1731) y de San Lorenzo in Damaso (1734), pero es sobre todo en el Palacio Real de Turín (1733-1740-1742) donde la pintura de este artista alcanzó su mejor y más alta expresión. En España incorporó más tarde los principios de la decoración rococó y fue desde 1753 hasta 1762 pintor de cámara de Fernando VI. En el Museo del Prado de Madrid se conservan estudios y bocetos para la decoración de las bóvedas y techos del Palacio Real. Citaremos especialmente, entre otros: *La batalla de Clavijo* y *San Lorenzo en la Gloria*. La pintura de G., por su gran fantasía y extraordinaria riqueza de colores, inspiró a muchos pintores europeos y españoles.

Giambologna (nombre italiano de Juan de Bolonia), escultor flamenco (Douai, Francia, 1524-Florencia, 1608). Fue uno de los artistas más importantes del manierismo europeo. En 1540 se trasladó a Amberes, donde se produjo su primer encuentro con la cultura manierista de la escuela de Fontainebleau. En 1550, deseoso de perfeccionarse en el arte, se trasladó a Roma y en esta ciudad fue discípulo de Miguel Ángel. En 1562 se estableció en Florencia, donde entró en contacto con ilustres escultores de la escuela manierista florentina, como Ammannati, Tribolo y Cellini. En sus obras en piedra y bronce G. desarrolló los principios estéticos del ritmo abierto y de la línea ondulada. El arte caprichosamente intelectual de G. adquiere su expresión más evidente en el *Rapto de las Sabinas*, de la Loggia dei Lanzi, en la plaza de la Señoría (1580-83), y su más perfecta elegancia en las ninfas de la fuente de Neptuno (1563-67), ambas en la ciudad de Florencia. Con un estilo elegante y refinado esculpió en bronce el *Mercurio del Bargello* (1564) y alcanzó los límites de la abstracción plástico-lineal en la *Venus de la Petraia* (1580).

En las obras posteriores (monumento ecuestre a Cosme I, 1596) predominan, sin embargo, los caracteres dramáticos.



Una pareja de gibones. Estos monos tienen los miembros anteriores sumamente largos y poseen una extraordinaria agilidad. (Foto SEF.)

Gianneo, Luis, compositor argentino (Buenos Aires, 1897). Discípulo de Gaito y Drangosch, en 1923 se estableció en Tucumán, dedicándose a la enseñanza y a dirigir los conciertos de la Asociación Sinfónica. Perteneció al Grupo Renovación hasta 1944.



Retrato del historiador inglés Edward Gibbon, grabado de una pintura de Joshua Reynolds.

Las composiciones de G. se inspiran en el folklore argentino, y en su estructura se percibe una clara influencia europea. Para orquesta ha compuesto los *Poemas sinfónicos Turay-Turay* y el *Tarco en flor;* para violín y orquesta, el *Concierto Aymará* y una *Sinfonietta; Canciones* para voz y piano *(Pampeanas, Fábulas infantiles,* etc.); un cuarteto de cuerda (cuatro cantos populares incaicos), otras obras de cámara y diferentes obras para piano *(Música para niños, Obertura para una comedia infantil).*

Giauque, William Francis, químico americano (Niágara Falls, 1895). Discípulo de George Ernest Gibson, fue más tarde profesor de química física en la universidad de California, contribuyendo con sus trabajos al progreso de la química. Ha llevado a cabo importantes investigaciones sobre temas que se refieren al descubrimiento de los isótopos del oxígeno y al método de producción de temperaturas que se desvían muy poco del cero absoluto. Además, por sus investigaciones referentes al comportamiento de las sustancias a bajas temperaturas, G. fue premiado en 1949 con el premio Nobel de Química.



Giambologna: monumento ecuestre a Cosme I de Médicis. Plaza de la Señoría, Florencia. (F. Mairani.)

Gibbon, Edward, historiador inglés (Putney-on-Thames, Surrey, 1737-Londres, 1794). Escribió una gran *Historia de la decadencia y de la caída del imperio romano*, en seis volúmenes, publicados desde 1776 a 1788. Habiendo sufrido la influencia de los enciclopedistas franceses, principalmente en sentido anticristiano, G. no supo ver en el cristianismo más que un elemento negativo. Precisamente por esta razón toda la segunda parte de su documentada historia, que se refiere a los ochocientos años posteriores al 641 d. de J.C., puede considerarse no sólo superada, sino también ampliamente fundada en prejuicios. En cambio, es de extraordinaria viveza, aun actualmente, la primera parte de la misma, en la que G. reconstruyó, con bastante más objetividad y minuciosidad y con gran amplitud de miras, un período histórico de 460 años (del 180 al 641 d. de J.C.), utilizando todo el material entonces disponible.

Gibbons, Orlando, compositor inglés (Cambridge, 1583-Canterbury, 1625). De niño perteneció como cantor al coro del King's College de Cambridge. En el año 1604 fue nombrado organista de la capilla real, en 1619 músico de cámara del Rey y, más tarde, en 1623, organista de la abadía de Westminter.

Está considerado como uno de los principales músicos de Inglaterra, famoso sobre todo por sus obras polifónicas. Para órgano y virginal dejó unas 40 composiciones manuscritas y compuso 30 *Fantasías* para música de cámara con instrumentos de cuerda. En 1925 la «Carnegie Edition of Tudor Church Music» publicó muchas de sus obras.

Gibbs, Josiah Willard, físico norteamericano (New Haven, 1839-1903). Fue profesor de física matemática en la universidad de Yale desde 1871 hasta su muerte. Uno de sus primeros trabajos (1874-78), publicado con el título de *On the Equilibrium of Heterogeneous Substances*, tuvo el mérito de asentar sobre bases matemáticas, mediante la llamada regla de las fases (fase*), el estudio del equilibrio de los sistemas heterogéneos y de relacionar la química física con la termodinámica*.

En 1901 G. fue premiado con la medalla Copley de la Royal Society por sus importantes estudios sobre las relaciones que se establecen entre las distintas formas de energía en una transformación termodinámica (ecuación de G.-Helmoltz). Publicó, como último trabajo (1902), un

libro de gran importancia: *Elementary principles in Statistical Mechanics*.

gibelinos, güelfos* y gibelinos.

gibón, nombre con que se designa cualquier especie de mono antropoide del género *Hylobates*, perteneciente a la familia de los hilobátidos. Los g. son los monos antropomorfos más pequeños. Carecen de cola y de bolsas en los carrillos; es característica la desmesurada longitud de sus brazos, que les permite tocar el suelo con las manos, estando el animal de pie. Poseen una asombrosa agilidad y rapidez, saltando de rama en rama y lanzándose de un árbol a otro sin otra ayuda que las manos. En tierra caminan siempre sobre dos pies, balanceando el cuerpo y apoyando los nudillos de las manos en el suelo para conservar el equilibrio.

El g. más conocido es el ***hulok*** *(Hylobates hoolok)*, que tiene una amplia franja de color blanco sobre la frente y el resto del pelaje negro en el macho y pardo en la hembra. La longitud de su cuerpo no pasa de 50 cm y la de sus brazos alcanza los 60. Vive en manadas en los bosques del Assam, del valle del Irawadi y del Arakán; son característicos los fuertes alaridos que emite, en especial cuando se oculta el Sol, al anochecer, o cuando amenaza un huracán.

Otras especies son: el ***unko*** *(Hylobates agilis)*, que vive en Sumatra, de color pardusco y cuya voz es muy melodiosa; el ***uou-uou*** *(Hylobates moloch)*, propio de la isla de Java, de pelo ceniciento; el g. de patillas blancas *(Hylobates leucogenys)*, de Siam; el g. de Borneo *(Hylobates concolor)*, de color negruzco, y el g. de manos blancas *(Hylobates lar)*, que habita en Malaca y Siam.

Como la mayoría de los monos, los g. viven en comunidad y son omnívoros, alimentándose indistintamente de frutas y hojas o de insectos, huevos y pajarillos.



Un aspecto del peñón de Gibraltar. Indebidamente retenido por la Gran Bretaña, Gibraltar constituye en la actualidad el único territorio colonial de la Europa continental. (Foto Martín.)

Gibraltar, colonia británica situada al S. de España, regida por un gobernador, que se otorga el título de primer ministro, asistido por un Consejo Ejecutivo de siete miembros y de un Consejo Legislativo de diez. Es el único territorio colonial que existe en Europa continental. Tiene una superficie de 6 km² y una población de 25.000 habitantes (1965), que hablan preferentemente la lengua española y profesan la religión católica. G., promontorio elevado en la parte septentrional del estrecho homónimo (conocido por los antiguos con el nombre de «Columnas de Hércules»), que cierra por el E. la bahía de Algeciras, es morfológicamente una montaña rocosa (unida a la tierra peninsular por un istmo arenoso) que se adentra en el Mediterráneo en dirección meridiana alrededor de 4 km hasta la punta de Europa. Esta montaña es de naturaleza calcárea y alcanza los 425 m de altitud en el Highest Point; sus escarpes son ásperos al E., más suaves y en forma de terraza al O. y al S. Sobre una amplia llanura de la vertiente occidental se extiende el único centro habitado, la ciudad de G. El puerto, que se abre en la bahía de Algeciras, alberga una base naval inglesa, hoy ya sin valor militar, y está muy concurrido por su carácter de puerto franco y carbonero.

Historia. Llamado antiguamente Calpe, tomó el nombre actual (Ŷaba-l-Tāriq = Monte de Tāriq) en recuerdo de la expedición del caudillo árabe Tāriq que desembarcó en abril del año 711, dando comienzo a la conquista de España. Fue dominio musulmán durante seis siglos, siendo reconquistado por las tropas de Guzmán el Bueno hacia 1309; lo recobraron de nuevo los árabes, pero volvió a manos cristianas al ser tomada la plaza por el duque de Medina Sidonia en 1462. Durante la guerra de Sucesión española fue ocupado por una flota anglo-holandesa, al mando del almirante Rocke, en agosto de 1704. En 1713, por el tratado de Utrecht, España cedió el disfrute de G. a Inglaterra, bajo cuyo dominio sigue en la actualidad a pesar de todas las tentativas llevadas a cabo por los españoles para recuperarlo. Constantemente fortificado, el peñón se convirtió en una importante fortaleza en el siglo XIX y en los primeros años del XX, hasta llegar a ser entonces una de las más potentes plazas fuertes del mundo. Sin embargo, hoy día, con los nuevos métodos de guerra y las nuevas armas, su importancia es casi nula, y su valor es más simbólico que real.

Reivindicado incesantemente por España como parte integrante del territorio nacional, la cuestión de su devolución fue suscitada oficialmente ante la comisión de Colonialismo de las Naciones Unidas en septiembre de 1963. A continuación comenzaron las conversaciones con este fin entre delegaciones españolas e inglesas, sin que se obtuvieran resultados positivos. En abril de 1967, España, en ejercicio de sus derechos, prohibió los vuelos sobre el espacio que cubre el campo de G. y sus aguas jurisdiccionales, lo que provocó una decisión unilateral del gobierno de Londres de suspender las conversaciones. En junio del mismo año Gran Bretaña anunció la celebración de un referéndum en G., lo que llevó a cabo el 10 de septiembre. Esta nueva decisión unilateral del gobierno británico encontró un eco desfavorable en la opinión mundial, así como la oposición oficial de la ONU, que ya había dado su disconformidad el 1 de septiembre en el «Comité de los 24».

En diciembre de 1967 fueron presentados a la Asamblea de la ONU dos proyectos de resolución del problema de G.: uno favorable a la tesis española, patrocinado por cinco países hispanoamericanos, y otro firmado únicamente por Inglaterra. El 12 del mismo mes empezó el debate sobre la cuestión y el día 16, en la cuarta comisión de la ONU, España obtuvo un rotundo éxito al triunfar la propuesta hispanoamericana favorable a las reivindicaciones españolas. Asimismo, el día 19 la Asamblea General rechazó el ya citado referéndum celebrado por los ingleses y aconsejó a los dos países litigantes que siguieran las negociaciones para poner fin a la situación colonial.



El gran prosista francés André Gide en un retrato pintado por P. Albert Laurens en 1924. (F. Salmer.)

Giddings, Franklin Henry, sociólogo norteamericano (Sherman, Connecticut, 1855-Scarsdale, Nueva York, 1931). Fue profesor en la universidad de Columbia y está considerado como uno de los fundadores de la sociología científica en Estados Unidos. En sus obras *(The principles of Sociology*, 1896; *Democracy and Empire*, 1900, y *The Scientific Study of Human Society*, 1924) se advierte claramente la influencia de la psicología social y de la antropología. Su doctrina del «comportamiento pluralístico», de origen spenceriano, le llevó a idealizar la estabilidad social y a oponerse a toda forma de radicalismo. En sus últimos trabajos defendió la necesidad de una seria metodología estadística en las ciencias sociales.

Gide, André, novelista y ensayista francés (París, 1869-1951). Nacido en una culta familia de la burguesía, de padre calvinista y madre católica, fue educado católicamente por ésta. De temperamento idealista y rebelde, amigo de Paul Valéry y de otros poetas de la escuela de Mallar-



Gigantes. Detalle del friso del «Tesoro de los Sifni» (s. VI a. de J.C.) que representa la gigantomaquia. Museo de Delfos. (Foto IGDA.)

mé, entró de lleno en el mundo del simbolismo. En 1895 se casó con su prima Madeleine, esperando reaccionar favorablemente contra ciertas desviaciones de su temperamento, cosa que por desgracia no consiguió. Esta lucha constante, que logró ocultar a su mujer y a sus amigos, está presente en muchas obras suyas, entre las que destacan las amargas páginas de *Et nunc manet in te* (1951), escritas poco antes de su muerte y publicadas después de ella. Empezó su carrera literaria partiendo de la estética simbolista, en 1891, con *Les cahiers* y las *Poésies d'André Walter*, obras a las que siguieron *Paludes* (1895), *Les nourritures terrestres* (1897), *L'inmoraliste* (1902) y *La porte étroite* (1909). Más tarde tomó parte activa en la fundación de la *Nouvelle Revue Française*, y en 1914 la audacia y desenvoltura de *Les caves du Vatican* señalaron el momento de mayor prestigio de G. Las páginas de *Numquid et tu?*, escritas durante los años de la primera Guerra Mundial, revelan su constante drama religioso, del que había tratado ya en su obra *Symphonie pastorale* (1919). El esfuerzo de sinceridad de G. encuentra su más alta expresión en *Si le grain ne meurt* (1920), libro autobiográfico en que narra sus años de infancia y juventud, sus deseos, sus éxitos y fracasos, con una sinceridad tan pasmosa que casi raya en cinismo. En 1924 publicó *Corydon*, en el que ofrece una apología de sus anomalías sexuales.

Movido por sus fecundas inquietudes y maestro de la expresión literaria, G., lo mismo que otros escritores coetáneos, fue más allá del ámbito estrictamente psicológico y formal para afrontar la experiencia de una dedicación sociopolítica. A la denuncia anticolonialista, implícita en sus informaciones africanas, como *Voyage au Congo* (1927) y *Retour du Chad* (1928), se une el realismo antiburgués de las novelas dedicadas a los problemas de la familia. En política derivó del socialismo al comunismo, pero un viaje a la URSS le desilusionó y redactó entonces el balance negativo de aquella experiencia en los libros *Le retour de l'URSS* y *Retouches à mon retour de l'URSS* (1936-1937). En 1939, a la muerte de su mujer, publicó su *Journal*, considerado como su obra más personal, y en la que manifiesta una sensibilidad muy aguda a través de las más diversas experiencias. Traductor de Shakespeare, Tagore y Blake, publicó también penetrantes estudios sobre Oscar Wilde, Dostoievski y otros poetas. Escribió asimismo para el teatro, dando a la escena algunas obras dramáticas, como *Le roi Candaule* (1901), *Saul* (1902) y *Oedipe* (1931).

G. entra, naturalmente, en la tradición clásica, por la primacía que otorga al estudio del alma humana a través de los personajes que el mismo crea en sus obras.

En 1947 se le concedió el premio Nobel de Literatura.

Gieseking, Walter, pianista alemán (Lyon, 1895-Londres, 1956). Nacido en Francia, pero educado en el ámbito de la cultura alemana, perfeccionó en Hannover sus estudios musicales, que había comenzado en su niñez. Discípulo del famoso concertista Karl Leimer y considerado como uno de los más grandes intérpretes e instrumentistas de su tiempo, dio sincera expresividad a la música de Chopin, Mozart, Beethoven y Schumann, acercándose también a nuevas experiencias musicales. Autor de obras didácticas, dejó además varias composiciones pianísticas e instrumentales de cámara.

giga, término que indica una antigua danza rústica de origen inglés y un instrumento musical de cuerdas, cuya antigüedad se remonta a la Edad Media. En el siglo XVI, la g. significó sobre todo un tipo de danza, de carácter cómico y popular, escrita en diversos compases: 3/4, 6/8, etc. A mediados del siglo XVII, la g. pasó de Inglaterra a los países del continente y su música, estilizada, adquirió gran prestigio artístico en las composiciones de Bach (figura en los *Conciertos brandenburgueses* y en las *Suites inglesas*), Haendel, Corelli, Couperin, Rameau y Mozart. Schuman dedicó un homenaje a la g. en su op. 32, *Cuatro piezas para piano*, y lo mismo hizo Debussy en la primera de las tres *Images* para orquesta, titulada precisamente *Gigues*.





En el folklore de muchos países europeos los gigantes o gigantones, y sus acompañantes los cabezudos, gozan todavía de gran predicamento, exhibiéndoseles al son de la música con motivo de festividades religiosas o profanas. (Foto Peñalver y Galle.)

gigante, ser mítico de estatura y fuerza extraordinaria. En la mitología griega los g. eran concebidos como fuerzas caóticas, que desde un principio contrarrestaron el imperio de los dioses. Nacidos de la Tierra y de la sangre de Urano, intentaron escalar el Olimpo y arrojar de él a los dioses (la lucha se llama *gigantomaquia)*, pero éstos, con el auxilio de Zeus, los derrotaron.

Los g. de la mitología nórdica tienen a su vez características propias. Figuran como seres de estatura desmesurada, contrapuestos a los *elfos* (espíritus de la mitología escandinava) y a los dioses; poseen su reino, pero generalmente viven en el mar, en el viento o en las montañas, ya que personifican las fuerzas hostiles de la naturaleza.

Los g. aparecen a menudo como personajes de los cuentos populares, donde se les representa con aspecto de seres brutales y monstruosos, de una fuerza excepcional y algunas veces (como los ogros*) devoradores de hombres y niños.

Medicina. Se denomina gigantismo la enfermedad caracterizada por un crecimiento excesivo del individuo. Esta exageración de la talla es debida a una alteración de la glándula de la hipófisis y a una mayor producción de la hormona S.T.H., que sirve para regular el crecimiento. Para que el gigantismo se produzca es necesario que el mal funcionamiento de la hipófisis empiece antes de que se complete la osificación definitiva del esqueleto, es decir, en la niñez o adolescencia. En el adulto la talla mínima del g. se ha fijado alrededor de los 2 m.

gigantes y cabezudos, nombre que se da, respectivamente, a unas figuras humanas de gran tamaño y a otras de enanos con enormes cabezas, que suelen llevarse en algunas procesiones o fiestas populares bailando al son de la música. Estos gigantes o gigantones, como también se les llama, aparecen en el folklore de diversos países. Así, por ejemplo, en Francia forman la llamada *famille Gayant* los gigantes *Martin* y *Martine* y *Jacquot* y *Filton;* en Inglaterra también se conocen esas figuras con los nombres de *Gog* y *Magog*, que pertenecen al cortejo del Lord Mayor de Londres. En España el documento más antiguo que se conoce acerca de esos gigantes es una noticia que se remonta a 1380 del *Llibre de Ceremonial de coses antigues i memorables*, de Barcelona, en el que se afirma que asistía a la procesión del Corpus «el rey David con el gigante». En 1780 el rey Carlos III prohibió su exhibición y, en consecuencia, en algunas poblaciones desapareció esa costumbre, pero se conservó y perdura todavía en Burgos, Pamplona, Barcelona, Madrid, Valencia, etc.

gigantopiteco, primate fósil de China que se remonta al pleistoceno inferior y medio, conocido desde 1934 sólo por sus dientes y desde 1956 por algunas mandíbulas casi completas halladas en la provincia China de Kwangsi. Sus dientes presentan algunos caracteres parecidos a los humanos, aunque son de grandes dimensiones (unas cinco veces mayores que los dientes humanos actuales). Algún autor lo consideró homínido, o sea variedad fósil del mismo grupo que los hombres, pero hoy se ha desechado esta opinión y se le clasifica dentro de los póngidos.

Gigli, Beniamino, tenor italiano (Recanati, 1890-Roma, 1957). Se presentó por primera vez al público en 1914 con *La Gioconda* y poco después se hizo famoso en la Scala de Milán. Cantó en los teatros más importantes del mundo (desde 1921 a 1932 actuó permanentemente en el Metropolitan de Nueva York), con gran éxito y admiración por parte del público y de la crítica. Por sus excepcionales dotes naturales y por la óptima modulación técnica de la voz, G. ha sido considerado como uno de los mejores tenores líricos de su tiempo.

Gignoux, Maurice, geólogo francés (Lyon, 1881-Grenoble, 1955). Fue profesor de geología en las universidades de Estrasburgo, Grenoble y Toulouse. Realizó importantes estudios sobre las formaciones marinas pliocénicas y cuaternarias de Italia meridional y de Sicilia, formulando sobre ellas una nueva subdivisión cronológica. Es autor también de diversos trabajos sobre las zonas interiores de los Alpes occidentales. Dejó numerosas publicaciones, entre las que sobresale su célebre tratado *Géologie stratigraphique.*





Un aspecto del Paseo de Begoña en la industriosa ciudad de Gijón y, abajo, una vista de su importante puerto, que junto con el de Musel ha experimentado notables ampliaciones y mejoras. (Foto Olavarrieta.)

Gijón, ciudad española de la provincia de Oviedo. Siempre ha desempeñado una notable actividad comercial gracias a su propio puerto y al de Musel, situado en el brazo occidental de la bahía, en cuyo fondo se halla el núcleo primitivo de G.; ambos núcleos están hoy unidos por zonas industriales y barrios residenciales y forman un complejo portuario muy notable, tanto por lo que concierne a la pesca como a la exportación e importación de mercancías (exportación de carbones asturianos e importación de las materias primas, como hierro y otros minerales, maderas, etcétera, con destino a la industria local y regional). En los últimos años el conjunto portuario Gijón-Musel ha experimentado ampliaciones y mejoras importantes. La carretera que enlaza G. con Oviedo y el ferrocarril de Langreo son las arterias vitales que le unen con el interior de Asturias. La ciudad de G. es asimismo un núcleo industrial de cierta categoría; en Musel hay astilleros, y son tradicionales, y todavía importantes, las industrias cerámica y del vidrio. Más moderna y de mayor envergadura es la siderúrgica, especialmente desde la instalación del complejo de Uninsa, en Veriña, que abarca fundiciones de hierro y acero, maquinaria, construcciones metálicas, motocicletas, electrodos, etc. Las restantes ramas de la actividad industrial (textil, química, alimentaria) tienen menos importancia.

Estas dos funciones (mercantil e industrial) hicieron que la pequeña ciudad medieval amurallada (barrio de Cimadevilla) fuera expansionándose desde comienzos de la Edad Moderna. La construcción de su puerto, ordenada por los Reyes Católicos, y la ampliación y mejora que experimentó

en el siglo XVIII para habilitarlo como puerto de comercio con América, así como los estímulos e iniciativas promovidas por Jovellanos y otros ilustres gijoneses, fueron los factores de crecimiento más decisivos. Pero G. se desarrolló especialmente en nuestro siglo: de 47.544 habitantes que tenía en 1900, pasó a 78.239 en 1930 y a 124.714 en 1960, teniendo hoy unos 127.000.

Gil, Rafael, director cinematográfico español (Madrid, 1913). Es uno de los realizadores más galardonados del cine hispano, y conoció un período de gran popularidad y de grandes éxitos entre los años 1940-50. A los diecisiete años ya colaboraba en revistas de cine. En 1933 organizó sesiones de cine-club y dos años después participó en un filme *amateur*. En 1936 escribió *Luz del cinema*, un libro de crítica y ensayo y, en 1939, los guiones de varias películas. Luego fue ayudante de dirección y poco tiempo después, en 1941, director de documentales. Su primera película de largometraje fue *El hombre que se quiso matar* (1942), a la que siguieron, con notable éxito, *Huella de luz* (1942), *El clavo* (1944), *La pródiga* y *Reina Santa* (1946), *La fe* y *Don Quijote* (1947). Sus últimas realizaciones son *Camino del Rocío* y *Es mi hombre* (1966).

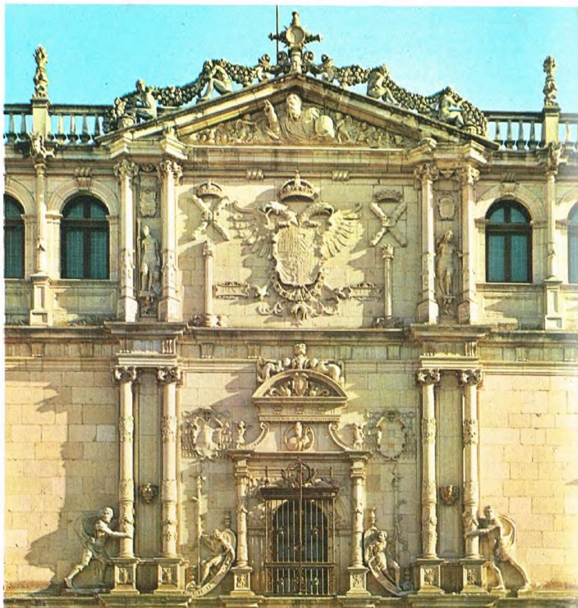
Gil de Hontañón, familia de arquitectos españoles que marcan la transición del gótico al Renacimiento.

Juan (¿Hontañón?, hacia 1480-Salamanca, 1526) tuvo dos hijos, que fueron también arquitectos: Juan Gil el Mozo y Rodrigo. Juan de Hontañón se formó en la escuela estilística de los Colonia; reconstruyendo, en 1511, el cimborrio de la catedral de Sevilla, e interviniendo, en 1523, en la edificación del convento de Santa Clara de Briviesca. Las obras que le dieron mayor fama fueron la catedral nueva de Salamanca, en la que trabajó junto con sus dos hijos y según modelos góticos, y la catedral de Segovia, comenzada en 1525, pero que no pudo terminar.

Rodrigo (Rasines, Madrid, ¿1499?-Segovia, 1577) trabajó con su padre y se mostró fiel seguidor de su estilo, aunque más abierto a las nuevas tendencias y formas del plateresco. A la muerte de su padre construyó la capilla mayor de la catedral de Segovia y rehizo la fachada de la universidad de Alcalá, de fastuoso estilo renacentista. Intervino en la edificación de las iglesias de Santiago de Cáceres, en la catedral de Astorga y en la de Santiago de Medina de Rioseco. Sus dos obras más importantes de carácter civil son el palacio de Monterrey en Salamanca y la citada fachada de la universidad de Alcalá de Henares (Madrid).

Gil Gilbert, Enrique, novelista ecuatoriano (1912). En 1928 publicó, en colaboración, *Los que se van* (cuentos) y en 1933 *Jungla*, donde se afirmó ya su tendencia social. En *Nuestro pan* (1941) describió la vida de los campesinos en los arrozales costeros. Después abandonó la literatura por la política y ha figurado como dirigente del partido comunista.

Gil Polo, Gaspar, poeta lírico español (Valencia, ¿1516?-Barcelona, 1591). Fue notario y profesor de griego en la universidad de su ciudad natal, figurando después como el más importante de los poetas de la llamada escuela valenciana. Escribió sonetos y diversas poesías, pero la obra que le dio fama y le hizo célebre fue *Diana enamorada* (Valencia, 1564), una de las más bellas muestras del género bucólico. Esta novela pastoril fue una continuación de la *Diana* de Montemayor en cuanto al asunto, pero en ella Gil Polo intercaló gran número de poesías de exquisito gusto y logró darnos una visión poética del paisaje y un sentimiento de la naturaleza que no se encuentra en la primera *Diana*. Como poeta, Gil Polo introdujo en su lírica una rica variedad formal, empleó el verso alejandrino (no usado en España en el s. XVI) y creó una nueva combinación métrica con endecasílabos y pentasílabos.



Detalle de la fastuosa fachada renacentista de la universidad de Alcalá de Henares, posiblemente la obra más conocida del gran arquitecto español Rodrigo Gil de Hontañón. (Foto Archivo Salvat.)



Una escena de la versión cinematográfica de «Don Quijote de la Mancha» realizada por Rafael Gil, uno de los directores más galardonados del cine español.

Gil y Carrasco, Enrique, poeta y novelista español (Villafranca del Bierzo, 1815-Berlín, 1846). Se dio a conocer con la lectura pública de su composición *A Polonia*. Cultivó la narración histórica, a ejemplo de Walter Scott y Manzoni, y su obra *El señor de Bembibre* es la mejor novela romántica española por su encanto lírico y por las bellísimas descripciones del paisaje. Colaboró en *El Pensamiento*, con el grupo de Espronceda. Entre sus críticas de piezas dramáticas estrenadas en su tiempo destacan las que hizo sobre *Doña Mencía*, de Hartzenbusch, y *Macbeth*, de Shakespeare.

Gil y Zárate, Antonio, dramaturgo y crítico español (El Escorial, 1796-Madrid, 1861). Estudió en Francia y en Madrid, donde ocupó diversos cargos y se distinguió por su ideología liberal. Es autor de un *Manual de Literatura* (1842), pero se le conoce especialmente por su labor teatral. Sus primeras comedias pertenecen al teatro costumbrista, como las de Bretón de los Herreros. Pero en 1835 estrenó la tragedia neoclásica *Blanca de Borbón* y dos años más tarde *Carlos II el Hechizado*, que obtuvo un gran éxito de público, pero causó escándalo por su apasionamiento contra la España de los Austrias. Desde entonces se consagró con preferencia al drama histórico, género al que pertenecen *El Gran Capitán, Guillermo Tell* y *Guzmán el Bueno*, considerado este último como su obra más lograda. Pero su teatro, efectista y de circunstancias, no ha resistido el paso del tiempo y hoy día está completamente olvidado.

Gilardi, Gilardo, compositor argentino (San Fernando, 1889-Buenos Aires, 1963). Fue discípulo de Pablo Berutti y profesor de armonía y composición en el Conservatorio Nacional. Es autor de las óperas *Ilse* y *La leyenda de Urutaú*, ambas estrenadas en el teatro Colón de Buenos Aires. Para orquesta compuso *Evocación quichua*, *El gato con botas* y otras; para orquesta de cuerda, *Quiruca y yo*; para soprano y orquesta, *O dolce sole*, y varias obras para coro. Su música religiosa comprende un *Pange Lingua*, un *Requiem* y un *Te Deum*, todas ellas para voces y diversas combinaciones instrumentales. También compuso un *Cuarteto* de cuerda y otras obras para diferentes instrumentos. Otras composiciones de menor importancia, pero sumamente valiosas para la enseñanza, son sus numerosas canciones de carácter escolar.

Gilbert, archipiélago del océano Pacífico occidental (en Micronesia), situado en la misma línea ecuatorial, entre los 173° y 177° de longitud E. Está constituido por una alineación de dieciséis islotes coralinos que forman un arco abierto hacia el NE. Poco elevados sobre el nivel del mar, estos islotes están cubiertos por una exuberante vegetación tropical, sobre todo en la parte septentrional, que es muy lluviosa. La población, en su mayor parte de raza micronesia, sobrepasa los 38.000 habitantes, agrupados en una superficie de 258,9 km², y vive preferentemente de la abundante pesca de las lagunas interiores, así como del cultivo de la palma de coco, pandano y taro.





El héroe Gilgamesh, relieve asirio del siglo VIII a. de J.C. del palacio de Sargón, en Khorsabad. Museo del Louvre, París. (Foto Mairani.)

El archipiélago, descubierto por el navegante inglés John Byron en 1765, fue visitado poco después por el capitán T. Gilbert, que dio el nombre definitivo a estas islas.

Protectorado británico desde 1892, se convirtió en colonia inglesa en 1915, siendo administrada junto con las islas Ellice, Fénix, Ocean (anexionada en 1900 y famosa por sus yacimientos de fosfatos) y con alguna de las Line Islands (Christmas, Fanning y Washington), que fueron agregadas más tarde, entre 1916 y 1919.

Gilbert, John (nombre artístico de John Pringle), actor cinematográfico estadounidense (Longan, Utah, 1895-Hollywood, 1936). Inició su carrera cinematográfica en el año 1916 como figurante, y entre 1922 y 1929 llegó a convertirse, en papeles de «héroe romántico», en uno de los actores más populares del cine mudo. Trabajó en varias películas con Greta Garbo*, entonces la máxima estrella mundial, entre las que destacan *El demonio y la carne* (1927) y *La reina Cristina de Suecia* (1933). La aparición del cine sonoro determinó el brusco ocaso de su fama, ya que su voz no era adecuada para esta nueva modalidad del cine.

Gilbert, William, médico y físico inglés (Colchester, 1540-1603). Estuvo al servicio de la reina de Inglaterra Isabel I y después de Jacobo I. En aquella época no existía aún una clara separación entre los diversos campos de la ciencia; por eso no es de extrañar que G. dedicara gran parte de su actividad al estudio de los fenómenos electrostáticos y, especialmente, de los magnéticos. Clasificó las sustancias que se electrizan por frotamiento en dos categorías: por una parte, el vidrio, las piedras preciosas, etc., y por otra, la resina, el azufre, etc. Estudió el imán y la imanación, obteniendo también los espectros magnéticos (figuras formadas por la colocación de las limaduras de hierro a lo largo de las líneas de fuerza producidas por un imán). Escribió un libro titulado *Nueva teoría acerca del mundo sublunar*, en el que trató de explicar que todos los cuerpos están sometidos a la acción del magnetismo terrestre.

Se puede decir que G. fue el primero en aplicar métodos científicos al estudio de los fenómenos magnéticos y también el primero en descubrir que la Tierra es un imán; pero lo que más impresiona en su obra es que, por no haber podido imaginar la estrecha relación existente entre los fenómenos eléctricos y los magnéticos, realizara sus estudios paralelamente, pero en dos campos distintos.

Gilbert y Sullivan, autores teatrales ingleses. Cultivaron el género ligero y fueron los creadores de un tipo de obras cómicas llamadas *Savoy Operas*, que obtuvieron gran éxito en los teatros londinenses.

Sir William Schwenck Gilbert (Londres, 1836-Harrow Weald, 1911), poeta y comediógrafo, era el autor de los libretos. Su *humour*, de marcada tendencia iconoclasta, consistía en una amable y paradójica sátira de las instituciones británicas victorianas; su lenguaje, lleno de atrevidísimas y caprichosas asonancias, de doble sentido, de mofas verbales de todo género, llega casi al trabalenguas y es sustancialmente intraducible. Esto explica el hecho de que, excepto *The Mikado*, sus operetas sean casi desconocidas fuera de los límites de Inglaterra.

Sir Arthur Sullivan (Londres, 1842-1900), músico de gran cultura y refinada técnica, supo adaptar su inspiración un poco altanera y sentimental al donaire de los libretos de Gilbert.

Además de las *Savoy Operas* (que son catorce), cabe destacar otras obras importantes que todavía se representan con notable éxito en los teatros de los países anglosajones: *H. M. S. Pinafore* (1878), *The Pirates of Penzance* (1879), *Princess Ida* (1884) y *The Yeoman of The Guard* (1888); el argumento de esta última es romántico y no satírico-político.

Gilgamesh, rey legendario de Uruk y semidiós babilónico, que se remonta a las más antiguas tradiciones sumerias. La epopeya de G., de carácter cosmogónico y el máximo poema del antiguo Oriente, se desarrolla dentro del ambiente de la cultura mesopotámica meridional de la primera mitad del tercer milenio a. de J.C. y en la época siguiente: los más antiguos textos sumerios, que fueron en realidad la base del poema, datan de la tercera dinastía de Ur. Los traductores semíticos (babilonios y asirios) introdujeron algunas modificaciones en el texto escrito anteriormente por los sumerios, siendo ésta la causa de que existan varias redacciones y fragmentos del poema pertenecientes a diversas épocas.

El tema constante de la epopeya es la fiel amistad que une a G., rey de la ciudad de Uruk, con su amigo y también héroe Enkidu. El héroe G. tiene un alto concepto del heroísmo, semejante al de la Grecia antigua, y es capaz de sacrificar hasta la misma vida para llevar a cabo una empresa grandiosa y digna de gloria. Con la muerte de su amigo Enkidu nace en el ánimo de G. la idea del carácter implacable de la muerte, a la que el héroe no quiere someterse. Emprende entonces un largo viaje en busca del único hombre exceptuado de esta ley, Utnapishtim, el héroe del diluvio universal, el Noé babilónico, al que encuentra después de largas peripecias, consiguiendo que le dé el nombre de una planta que hace rejuvenecer, si bien después de ser sabiamente advertido de que la vida eterna sólo está reservada a los dioses. El poema llega a su fin cuando una serpiente le arrebata la planta en el preciso momento en que iba a apoderarse de ella.

G. es, además, el héroe de otros poemas mitológicos, como la *Muerte de Gilgamesh*, cuyas tradiciones reaparecen a menudo en las más famosas epopeyas.

Gili Gaya, Samuel, lingüista español (Lérida, 1892). Catedrático de Literatura en Madrid, colaboró en el Diccionario de la Real Academia Española y, junto con su maestro Ramón Menéndez Pidal, prestó también su colaboración en el Centro de Estudios Históricos. Es autor de un *Curso superior de sintaxis española*, de un *Diccionario de sinónimos* y de *Tesoro lexicográfico* (en publicación desde 1957). Gili Gaya, lo mismo que otros críticos y eruditos españoles del siglo XX, ha publicado trabajos de erudición lingüística y literaria de la España medieval y del Siglo de Oro. En 1961 ingresó en la Real Academia de la Lengua Española.

Gilson, Étienne, filósofo francés (París, 1884). Fue profesor en las universidades de Estrasburgo y la Sorbona, pasando después a dirigir el Instituto de Estudios Medievales en Toronto (Canadá). De tendencia neotomista, se ha distinguido por sus estudios y síntesis de la filosofía medieval (*La filosofía de la Edad Media*, 1922; *El espíritu de la filosofía medieval*, 1932) y también por sus trabajos en torno a la revalorización de los grandes escolásticos (San Buenaventura, Santo Tomás y Duns Scoto). Su elaboración filosófica personal se mantiene dentro de una postura realista (*El realismo metódico*, 1935; *El ser y la esencia*, 1948). Ha aplicado algunas de sus doctrinas al terreno de las artes (*Pintura y realidad*, 1958; *Introducción a las artes de lo bello*, 1963).

Gillray, James, caricaturista inglés (Chelsea, 1757-Londres, 1815). Está considerado, con Hogarth y Rowlandson, entre los tres máximos representantes de esta expresión gráfica. Era de origen humilde y a los 22 años publicó su primera caricatura *Paddy on Horseback* (1779); a partir de entonces su pluma ridiculizó principalmente al rey Jorge III, a su esposa y a sus ministros, especialmente a Pitt. Son famosas las caricaturas hechas contra la Revolución francesa y contra Napoleón Bonaparte.

Gimbernat, Antonio de, médico y cirujano español (Cambrils, Tarragona, 1737-Madrid, 1816). Antiguo discípulo del Colegio de Cirugía de Cádiz, en 1762 fue nombrado catedrático de Anatomía del Colegio de Cirugía de Barcelona. En 1774 recibió una pensión de Carlos III para estudiar en el extranjero, y estuvo principalmente en Inglaterra, donde conoció al famoso cirujano Hunter. Adoptó nuevos métodos para operar hernias y descubrió en sus trabajos de anatomía el ligamento que lleva su nombre. Ideó asimismo varios instrumentos quirúrgicos y, por su iniciativa, se fundó en Madrid, en 1787, el Real Colegio de Cirugía de San Carlos. Entre sus publicaciones cabe destacar el libro *Nuevo método para operar la hernia*, que fue traducido a varios idiomas.

Giménez Arnau, José Antonio, escritor y diplomático español (1912). Obtuvo el Premio Nacional de Literatura por su novela *De pantalón largo* y el Premio Lope de Vega por su comedia *Murió hace quince años*. Entre sus novelas destacan las tituladas *Línea Siegfried* (1940), *La hija de Jano* (1946), *Luna llena* (1953), *El canto del gallo* y *La mecedora* (1964). En 1962 fue nombrado embajador en Guatemala, y posteriormente en el Brasil.

Giménez Caballero, Ernesto, escritor español (Madrid, 1899). Licenciado en filosofía y letras, en 1927 fundó y dirigió *La Gaceta Literaria* (que tuvo mucha influencia en el movimiento vanguardista literario de España) y en 1935 obtuvo la cátedra de Literatura en el Instituto Cisneros de su ciudad natal. Como escritor político se convirtió en uno de los más ardientes teorizadores del falangismo. Entre sus obras más importantes destacan: *El Robinsón literario* (1931), *Genio de España* (1932), *Roma Madre* (1939, Premio Internacional del Fascismo), *Amor a Argentina y Amor a México*, *Revelación del Paraguay*, etc.

Gimeno, Andrés, tenista español (Barcelona, 1937). Desde muy joven destacó en la práctica del tenis, logrando el título de campeón de España de juniors a los 16 años. En 1957 y 1959 ganó el campeonato de «simples» de España y en 1966 el de «dobles» de Estados Unidos. Como profesional, G. ha realizado una brillantísima carrera. En 1966 conquistó en Barcelona el campeonato del mundo sobre pistas de tierra.

Gimeno, Francisco, pintor español (Tortosa, 1858-Barcelona, 1927). Pertenece a la generación de Sorolla, Casas y Rusiñol. En Madrid fue discípulo, lo mismo que Rusiñol, del paisajista Haes. Su pintura tuvo un vigoroso estilo realista en los últimos años del siglo, pero su gran talento no se divulgó hasta 1915, año en que celebró una exposición de sus obras en Barcelona. Sus paisajes del Ampurdán y sus escenas familiares, inspiradas en su vida de menestral, recuerdan en algo las pinturas de Franz Hals.

Gimnasia

Arte de fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo por medio de ciertos ejercicios; es también una ciencia porque proporciona, a cada persona que la practica, resultados educativos, correctivos, terapéuticos, etc., al aplicar unas reglas determinadas para cada modalidad de g. de que se trate.

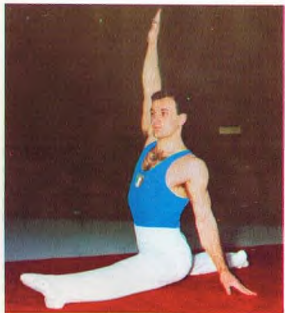
La g. es un medio de la educación física que utiliza el ejercicio físico para desarrollar, perfeccionar y corregir íntegra y armónicamente todas las partes del organismo humano de una forma racional y progresiva, mejorando el rendimiento psicofísico del hombre y educando sus facultades psicomorales. Comprende varias especialidades: la educativa, deportiva, acrobática, rítmica, de aplicación, de conservación física, correctiva, médica y, finalmente, la llamada cultura física.

Datos históricos. Ya en las más antiguas culturas, la g. se practicaba de modo muy diverso, según las necesidades de la vida. En efecto, en un principio las personas aficionadas a la caza se ejercitaban en lanzar piedras, en el manejo de las armas, en las carreras, etc., mientras que las que se dedicaban a la pesca buscaban aumentar su agilidad en competiciones de remo, natación, etc.

Actualmente algunos pueblos dan todavía a la g. diversos significados. Los chinos, por ejemplo, completan los ejercicios físicos con una forma de g. médica y los indios unen también nociones higiénicas a los ejercicios de pura habilidad.

Pero, volviendo a la antigüedad, fue preciso llegar a los tiempos de la Grecia clásica para que fuera debidamente organizada la práctica de la g. Comenzó entonces a ser considerada no sólo como una simple educación del cuerpo, sino como un instrumento eficaz del desarrollo del organismo en relación con el de la inteligencia, del sentimiento patriótico, del gusto estético, del amor propio y de la propia personalidad (principio de educación física).

Con la cultura griega la g. adquirió el más alto grado de perfección; se difundió más tarde entre los romanos y alcanzó en los tiempos de Augusto su máximo esplendor. Con la caída del imperio romano, la práctica de la g. se debilitó debido a que el cristianismo ponía como ideal la educación del alma, considerando en cierto sentido que la del cuerpo era su más directa antagonista. Fue sólo más tarde, con la aparición del humanismo, cuando la g. volvió a interesar nuevamente por intervención de los pedagogos, humanistas y médicos; pero fue necesario llegar a la Edad Moderna para que la g. adquiriera un sentido social y educativo.



A manos libres se realizan ejercicios de destreza, flexibilidad y agilidad de desplazamiento en las diversas direcciones. (Foto IGDA.)



La barra de equilibrio (barra de Baumann, según el nombre de su inventor) está destinada a ejercicios de desplazamiento frontal y lateral.



Ejercicios en la espaldera sueca, gran aparato utilizado sobre todo para la preparación gimnástica de los atletas. (Foto IGDA.)



1) piernas abiertas con elevación de brazos en cruz; 2) flexión lateral del tronco; 3) y 4) flexiones de cabeza; 5) circunducción de brazos con puños cerrados; 6) oscilación de brazos al frente y atrás; 7) circunducción de brazos en cruz; 8) flexión sobre el pecho y extensión en cruz de los brazos; 9) flexión sobre el hombro y extensión en cruz de los brazos; 10) oscilación de brazos a derecha e izquierda; 11) y 12) torsión del tronco con brazos en cruz; 13) y 14) flexión del tronco; 15) elevación de rodilla; 16) elevación de la pierna al frente; 17) elevación lateral de la pierna; 18) flexión de piernas con elevación de brazos al frente.

Importante enlace entre la g. de la antigua Grecia y la moderna fue el alemán Johann Christoph Friedrich Guts-Muths. Éste, recogiendo el esquema de la g. helénica, la desarrolló y enseñó en una escuela filantrópica de Gotha, según los principios de la obra filosófica de Jean-Jacques Rousseau. En realidad Guts-Muths propuso un amplio programa de educación física en el cual la g. del cuerpo influía también sobre la formación moral del individuo. Con gran sentido práctico Guts-Muths presentó una subdivisión experimental de la g., que comprendía ejercicios generales y ejercicios para las distintas partes del cuerpo. Para lograr su finalidad se sirvió de algunos instrumentos, como la pértiga para saltos de altura y la barra para ejercicios de equilibrio y adoptó el foso de arena para las volteretas y saltos.

A principios del siglo XIX la obra de Guts-Muths se desarrolló en toda Europa, gracias al impulso que recibió como consecuencia del interés y entusiasmo que demostraron por esta materia el alemán Fiedrich Ludwig Jahn, el sueco Henrik Ling, el español Francisco Amorós y otros. Jahn inició la que más tarde se llamó g. alemana, cuya finalidad consistía en la actividad física relacionada con la educación patriótica. El mismo Jahn introdujo el uso de aparatos y los ejercicios físicos de su método obedecían a las características del aparato que se usaba, hasta que, cuando estaban ya determinados completamente, se ilustraban y eran ejecutados por sus discípulos. En general, la g. de Jahn, que él mismo denominó *Turner*, presentaba un aspecto de competición, hasta el punto de que entonces comenzaron las auténticas exhibiciones competitivas a nivel nacional e internacional. Por su parte, Ling desarrolló en Suecia la g. médica, llamada también «sueca». Para lograr su objetivo, Ling utilizó los aparatos de Guts-Muths, y él mismo ideó otros nuevos, pero sobre todo fundamentó su método en los libres movimientos del cuerpo y en los efectos que producían. A partir de Jahn la g. alemana se desarrolló a través de Adolf Spiess (1810-1858), Hugo Rothstein (1810-1905) y Otto Heinrich Jäger (1828-1912), y se difundió en todo el mundo adoptando la fisonomía moderna, que consiste principalmente en la g. con aparatos. Hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX y después de una cierta tendencia hacia los juegos deportivos al aire libre, la g. alemana se desarrolló en una segunda dirección que dio origen a la g. rítmica. Los principios de este tipo de g. estuvieron estrechamente relacionados con el nacimiento de una nueva cultura física, iniciada con sentido higiénico por Bess Mensendieck y con sentido estético por Isadora Duncan; generalmente, el concepto de g. rítmica se atribuye a Émile Jaques-Dalcroze, que fue maestro del conservatorio de Ginebra hacia el año 1892. Con el nuevo método, Jaques-Dalcroze se propuso desarrollar el sentido musical y al mismo tiempo lograr la armonía, gracia y belleza del movimiento. Los alumnos y discípulos que han continuado su obra son Christian Bear-Frissel, Valeria Kratin y Ernest Ferand. Sin embargo, el método de Jaques-Dalcroze encontró muy pronto fuertes oposiciones, sobre todo por parte del alemán R. Bode (discípulo suyo) de común acuerdo con el filósofo suizo Ludwig Klages. Bode y Klages sostuvieron que en las teorías dalcrocianas falta el ritmo que corresponde al momento de lo irracional, de lo fugaz, de lo viviente. Bode consideró la música sólo como un medio de acompañamiento y afirmaba que todos los movimientos deben cumplir los siguientes requisitos: totalidad, comienzo a partir del centro de gravedad y rítmica alternación de las tensiones y distensiones. De acuerdo con las teorías de Jaques-Dalcroze, más o menos influidas por las de Bode y las de Klages, aparecieron diversas escuelas de g. rítmica con características y técnicas propias, entre las que destacan las de Gunter de Munich y la de Loheland. Finalmente, por obra de Rudolf von Laban y de su alumna Mary Wigman, fue rechazada la teoría rítmica dalcrociana como base para la danza, y se fundó otra basada en la rítmica espacial.

Al mismo tiempo que se desarrollaba la g. alemana, la sueca iba tomando una fisonomía muy distinta. El mérito de haber recogido el pensamiento y las directrices de Ling fue obra de su hijo Hjalmar (1820-1886) y también de A. Gregorii (1808-1881), L. M. Torngren (1839-1912), V. G. Beack (1844-1928) y N. F. Sellem (1859-1939).

No sería correcto afirmar que la g. alemana y la sueca siguieron siempre dos direcciones distintas. En su evolución y desarrollo ambas se han encontrado con frecuencia, unidas y entrelazadas, aunque diferentes, influyéndose mutuamente y creando, por obra de diversos maestros, nuevas corrientes que pueden identificarse con la g. inglesa, francesa, suiza, etc. Actualmente, y considerando las diferentes escuelas que existen en el mundo, se puede afirmar que su sistematización es una síntesis de los dos tipos fundamentales de g.

Actualmente, la g. ha dejado de ser exclusivamente para competición y, en cambio, se utiliza como medio para el desarrollo físico y moral del individuo, así como para aprender a usar, con el máximo de rendimiento y con el mínimo esfuerzo, las cualidades o energías desarrolladas que proporciona el ejercicio físico.

Gimnasia educativa. Es la actividad que más exactamente responde al concepto general de educación física y sus ejercicios sirven de base para la realización de los correspondientes a las demás modalidades de g. Comprende ejercicios metódicos y pequeños juegos. Los ejercicios metódicos se clasifican en: 1) de orden (con la finalidad puramente psíquica de atención y disciplina); 2) preparatorios o de calentamiento (son ejercicios suaves que predisponen el organismo



El malogrado gimnasta español Joaquín Blume, campeón absoluto de Europa en 1952.



La gimnasia rítmica es una actividad femenina. A la izquierda, ejercicio individual a manos libres; a la derecha, pequeño grupo de gimnastas realizando un ejercicio con la pelota. (Foto IGDA.)



para que pueda desarrollar un trabajo físico de gran intensidad); 3) fundamentales (con ellos se efectúa un trabajo de gran intensidad y localizado en las distintas regiones del cuerpo). Este grupo comprende: ejercicios de brazos y piernas; grandes flexiones y extensiones dorsales; suspensiones, que desarrollan y fortalecen el tórax y las extremidades superiores; equilibrios, que afectan particularmente al sistema nervioso estimulando la facultad de concentración y fortaleciendo la personalidad y el carácter; locomoción (marcha y carrera), que proporciona coordinación, suavidad y precisión de movimientos; ejercicios abdominales; laterales; saltos y volteretas, con los cuales se desarrolla la agilidad, la destreza y el valor; 4) finales (tienen por objeto volver el organismo a su estado de normalidad). Los pequeños juegos están constituidos por movimientos imprecisos y espontáneos, que se intercalan entre los ejercicios metódicos para mantener la atención, romper la monotonía y desarrollar la propia iniciativa. Entre ellos se pueden citar: caballos y jinetes, la estaca, pequeños grupos, carreras en círculo, cuatro esquinas, etc.

Gimnasia deportiva. Es una actividad de carácter atlético, compuesta de ejercicios ejecutados con aparatos (anillas, paralelas, barra fija, potro con arcos, paralelas asimétricas, barra de equilibrios, potro sin arcos) y de otros realizados a manos libres sobre el suelo. Los ejercicios con aparatos son numerosos y deben ser efectuados según unas reglas determinadas. Entre dichos ejercicios pueden citarse: los de suspensión, dominaciones verticales y en puntal, oscilaciones o vuelos, plancha pectoral y dorsal, volteo adelante y atrás, cruz con dominación vertical y cruz con dominación en puntal, etc., todos ellos en las anillas; ejercicios con apoyo o en dominación, como puntal con apoyo de hombros, puntal en dominación sobre dos bandas o una y giros, plancha con dos brazos o con uno, volteo adelante y atrás, mortal adelante, mortal atrás, tijeras con giros, etcétera, efectuados en las paralelas; vuelos, dominaciones, volteo en una corva o en dos, molino de plantas, molino gigante adelante y atrás, cambio de frente con una mano o con las dos, cambio de frente en puntal, etc., ejecutados en la barra fija; en el potro con arcos se pueden efectuar: volteos, tijeras alternando el apoyo de las manos, molino con una pierna o con las dos, traslados, etcétera. En las paralelas asimétricas (sólo femeninas) se realizan ejercicios de suspensiones, dominaciones, balanceo, volteos y cambios de frente y en la barra de equilibrios, desplazamientos, giros, flexiones de pierna, balanzas, etc. En el potro sin arcos se realizan ejercicios de salto con trampolín duro o flexible. Hay que hacer notar que todas las series de ejercicios sobre aparatos terminan con las salidas al suelo, que pueden realizarse de muy distintas formas, pero quedando siempre el gimnasta en la posición fundamental de «firmes». Finalmente, entre los ejercicios a manos libres sobre el suelo, ejecutados todos ellos según unas reglas fijas, figuran: soltura, flexibilidad, agilidad, desplazamientos en diversas direcciones con volteretas y saltos mortales, posiciones estáticas y de equilibrio, ejercicios de acrobacia, etc.

Gimnasia acrobática. Tiene carácter de profesión-espectáculo y lo mismo puede ejecutarse a manos libres como con pequeños o grandes aparatos. Ejemplos claros de esta g. acrobática se ven en los circos, entre los trapecistas, funámbulos, etc. Sin embargo, se diferencia de la g. deportiva por la libertad de ejecución de cada uno de los ejercicios, que no se sujetan a reglas fijas.

Gimnasia rítmica. Es una actividad fundamentalmente femenina y su fin educativo y formativo está en estrecha relación con la estética; se realiza mediante movimientos naturales libres, que generalmente van acompañados de música. Este tipo de g., que tiende al desarrollo del sentido musical, excluye todos aquellos ejercicios físicos que requieran violencia o que se ejecuten de manera mecánica. Por esta razón, en la g. rítmica todo movimiento debe ser expresión de la persona en su conjunto y, por lo tanto, debe afectar por igual a todas las partes del cuerpo. Los aparatos utilizados en este tipo de g. son por lo general pequeños, como mazas, aros, cuerdas, pelotones, y están en relación con las características específicas del mismo ejercicio. Las principales peculiaridades técnicas de la g. rítmica son: 1) iniciación con posturas de relajamiento; 2) suavidad del ejercicio y continuidad de la acción; 3) participación de amplias zonas musculares; 4) perfección de los movimientos; 5) ejecución a «ritmo», según un tema musical; 6) desplazamientos frecuentes, y 7) inclusión de cada ejercicio en el conjunto.



Gimnasia médica. Ejercicios realizados en una piscina para la reactivación de los músculos afectados de poliomielitis. (Foto Istituto Vaccari.)

Gimnasia de aplicación. Se trata de una actividad que se propone realizar ejercicios no como un fin en sí mismos, sino con objeto de preparar el cuerpo para otras actividades físicas más intensas y, por lo tanto, disponerlo para cada una de las especialidades deportivas. Este tipo de g. comprende desde simples ejercicios respiratorios hasta los que se realizan con aparatos o sobre aparatos.

También forman parte de la g. de aplicación los ejercicios basados en una actividad corriente, como por ejemplo cortar o talar troncos de árbol, cavar, picar piedra, etc., con tal que se ejecuten metódicamente y en función de cada una de las especialidades deportivas. Finalmente, en el cuadro de la g. de aplicación se incluyen también los ejercicios que sirven para la preparación a una actividad profesional, como por ejemplo la militar y la de bombero.

Gimnasia de conservación física. Esta clase de g. es la que se propone exclusivamente fines higiénicos y sanitarios. Se compone de ejercicios no fatigosos a fin de que puedan ser ejecutados en cualquier lugar y por personas de la más diversa edad. Los ejercicios más difundidos son los enseñados por J. P. Müller, que se basan en la respiración, armonizada con leves movimientos del tronco y de las extremidades superiores e inferiores, o bien por ejercicios de movimientos rápidos, como las flexiones y extensiones del tronco y de las extremidades. Además del sistema de Müller, existe también el de Poggi Longastrevi y G. Mantovani. Según este sistema, los ejercicios respiratorios deben ser completados con otros de equilibrio, ejercicios preparatorios para la natación y otros elementales en pie, todos ellos realizables en locales reducidos y sin necesidad de aparatos.

Gimnasia correctiva. Tiene por objeto la corrección de ciertas deformaciones orgánicas leves, principalmente de la columna vertebral (como las que se encuentran con alguna frecuencia entre los alumnos de las escuelas primarias), y la compensación de las posiciones forzadas y continuadas que se adoptan en el desempeño de determinados oficios, como los de artesano, bracero del campo, torneros, mecanógrafos, etc., y que pueden llegar a producir las llamadas deformaciones profesionales de carácter permanente. Asimismo puede compensar los defectos de los deficientes psíquicos y físicos, como los ciegos, mancos, retrasados mentales, etc. En la ejecución de sus ejercicios, que han de determinarse para cada caso particular, la g. correctiva hace gran uso de aparatos, en particular de las espalderas, y muchos de ellos son diseñados especialmente para el tipo de corrección o compensación de que se trate.

En algunos países, sobre todo en Suecia, está muy difundida la g. correctiva con la finalidad de compensación, pero con el nombre de g. social o voluntaria. La sistemática de esta g. varía según la edad y profesión del que la practica. Por ejemplo, para aquellos que en su trabajo emplean sólo los brazos, hay ejercicios especiales para suplir el

efecto negativo de su tarea cotidiana, mientras que para los intelectuales hay otros ejercicios apropiados a los movimientos que cada uno necesita según su ocupación.

Gimnasia médica. Tiene una finalidad preferentemente fisiológica o terapéutica, y es quizá la actividad que sigue más de cerca la medicina practicada en la antigüedad, como la cinesiterapia. Se puede dividir en dos partes: la que se propone modificar el estado general del organismo en su desarrollo total o parcial en relación con determinadas enfermedades (cardiopatías, enfisema pulmonar, neurosis, etc.), sirviendo también como preparación a ciertos acontecimientos fisiológicos (preparación psicosomática al parto) y la llamada mecanoterapia, que persigue fines ortopédicos, para corregir deformaciones causadas por lesiones traumáticas, inflamatorias o degenerativas del sistema osteoarticular (artritis o artrosis) o alteraciones de las funciones neuromusculares (derivaciones de la poliomielitis, de lesiones de los nervios y de los músculos). Los ejercicios de que se vale la g. médica son los respiratorios, los de manos libres en forma elemental, algunos de los incluidos en el programa de la g. de aplicación, otros realizados en la espaldera sueca, en piscina, etc. Naturalmente, estos ejercicios se realizan de manera diversa y según los casos, pero siempre bajo la dirección de personal especializado. Además de estos ejercicios sistemáticos, no se puede prescindir de la llamada «terapia del suelo» de Oertel, basada en la marcha regulada de la forma más adecuada a cada individuo. Según este método, repetido diariamente durante un cierto período de tiempo, el enfermo debe marchar o caminar al principio por un terreno llano, para seguir luego progresivamente por un terreno accidentado. El objeto de estas marchas es el de adaptar el organismo del enfermo para que pueda resistir cada vez mayor trabajo en relación con sus posibilidades.

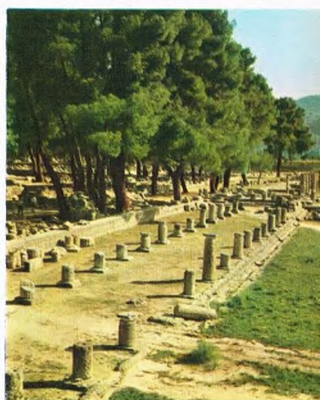
Cultura física. Es una actividad exclusivamente reservada a los hombres y tiene como única finalidad la belleza escultórica del cuerpo humano y, por lo tanto, no tiene fines atléticos. El origen de esta g. es muy antiguo, pero sólo recientemente ha vuelto a recuperar su primitivo desarrollo. Para lograr sus objetivos, la cultura física prevé el empleo de pequeños aparatos.

gimnasio, término de origen griego, que designaba el lugar donde jóvenes y adultos practicaban los ejercicios atléticos. Desde el Renacimiento hasta nuestros días el g. es, en algunos países, un centro de estudios e instituto escolástico de tipo clásico.

El g., institución típicamente griega, era en su origen un centro donde la juventud se preparaba para las competiciones nacionales; más tarde se convirtió, con la ciudad de los *póleis* (ciudadanos), en un lugar de reuniones, de entretenimientos culturales y también de ejercicios atléticos. Los g. eran instituciones creadas por el Estado; a ellos tenía acceso todo el mundo y estaban regidos por un magistrado, llamado *gimnasiarca;* organizaban fiestas y espectáculos de teatro, banquetes y conferencias, que constituían un factor importante en la educación ciudadana. Algunas veces se exponían en el g. los restos mortales de algún personaje ilustre. Con el tiempo los g. fueron cada vez más numerosos e importantes y al mismo tiempo aumentó el número de ciudadanos que los frecuentaban: de esta manera a fines del siglo V entre los asistentes habituales del g. podían ya contarse personas de todas las condiciones sociales. Al mismo tiempo el g., como construcción, se complicó hasta llegar a ser un complejo arquitectónico (como los g. de la Academia y del Liceo, construidos en Atenas), y la primitiva pista de arena del tiempo de Homero se convirtió en una esquemática palestra, que, desde la segunda mitad del siglo IV, contó con un importante edificio de notable valor artístico. En el período helenístico, el g. (p. ej., el de Olimpia, construido en el s. III a. de J.C.) comprendía varias secciones; además de la palestra, estaba el *ephebeon* o local de los efebos; el *lutron* o baño; el *konisterion,* donde los luchadores se frotaban el cuerpo con arena fina; el *elaiothesion,* en el cual había aceite para untarse; el *corykeion,* con los diversos pórticos, etc.

En la cultura romana el g. no tuvo el mismo desarrollo que en Grecia y era tan sólo de carácter higiénico físico. Al principio fue una institución privada, y los primeros g. públicos se construyeron en tiempos de Nerón, Trajano y Adriano. El mismo edificio vino así a transformarse en sus estructuras, con el mejoramiento de la palestra y de los baños, en un prototipo de las termas romanas.

El g. moderno de algunos países, institución educativa, al nivel de grado medio y orientada hacia los estudios humanísticos, deriva seguramente de ciertas escuelas monásticas y episcopales de la Edad Media, que a su vez dieron lugar posteriormente a la creación de análogas escuelas públicas. En los albores del Renacimiento, muchos profesores abrieron en las más importantes ciudades de entonces escuelas privadas de humanidades clásicas, que abarcaban frecuentemente desde los estudios más elementales hasta los más elevados de tipo universitario. Tanto la Reforma protestante como la católica insistió en este tipo de enseñanzas, basadas en el latín y el griego (especialmente en los colegios de los jesuitas). La Convención de la Revolución francesa intentó establecer una enseñanza media de tipo enciclopédico, pero Napoleón volvió a la instrucción humanística clásica, a la que consideró «eje y médula» de la educación. Varias leyes napoleónicas (1802 y 1808) dieron forma a unas escuelas secundarias propias de las ciudades (después *collèges*) para el aprendizaje del latín y de los elementos de las ciencias, así como a los *lycées* administrados directamente por el Estado para la enseñanza media en sustitución de las escuelas con internado. Este sistema, en parte inspirado en la escuela de los jesuitas, no pretendía impedir el derecho a establecer escuelas privadas; puede decirse que con sus ventajas y defectos ha sido el modelo del g. de muchos países europeos como escuela clásica de grado medio. En el siglo XX contra la escuela clásica del g. se ha levantado un movimiento de reforma (en nombre del anticlasicismo democrático y de la psicología concreta y antiformalista de la adolescencia) que ha llevado a la creación de escuelas de enseñanza media únicas o unitarias (*junior high schools, comprehensive schools,* escuela media sueca, escuela politécnica soviética, etc.).



Institución típicamente griega, el gimnasio fue en su origen un lugar donde se practicaban ejercicios atléticos. Luego fue lugar de reuniones. En el grabado vemos las ruinas del gimnasio de Olimpia, de la época helenística. (Foto Mairani.)



Bosque de coníferas en una altiplanicie de las Montañas Rocosas, en América del Norte. Las coníferas constituyen una de las siete clases en que se dividen las gimnospermas actuales. (Foto SEF.)

gimnospermas, plantas fanerógamas que tiene los óvulos al descubierto; así pues, abarcan todos los vegetales que presentan los óvulos no revestidos de un ovario completamente cerrado.

Los esporangios u órganos reproductores (microsporangios o sacos polínicos cuando son mas-



Gimnoto o anguila eléctrica. Este pez, que es muy corriente en las aguas interiores de América del Sur, puede producir descargas eléctricas con las cuales aturde a las presas o a sus agresores.

culinos, y macrosporangios u óvulos cuando son femeninos) se desarrollan encima o debajo de las hojas transformadas en escamas, llamadas respectivamente escamas poliníferas y escamas o carpelos ovulares; estas últimas nunca están replegadas ni forman, por lo tanto, un ovario cerrado. Las flores son siempre unisexuales, es decir, son femeninas o masculinas; sólo existen flores bisexuales en algunas gnetinas. Generalmente, las inflorescencias masculinas están constituidas por varias escamas poliníferas, que se agrupan formando estróbilos o amentos colgantes en forma de piña en las terminaciones de las ramas o en la axila de las hojas. Por su parte, las escamas carpelares femeninas están ordinariamente en la axila de las hojas de cobertura y se encuentran reunidas en inflorescencias menos manifiestas que las masculinas, puesto que el número de hojas carpelares que las constituyen no es muy elevado.

Al madurar los microsporangios o sacos polínicos de las inflorescencias masculinas, se abren y dan salida a los granos de polen, cuya dispersión está confiada al viento (polinización anemógama o anemófila); esta polinización se ve favorecida por la poca densidad de los granos polínicos, a veces provistos de bolsitas, que los hacen todavía más ligeros.

Las semillas de las g. presentan muchas variedades: en las cicadinas, en las ginkgoínas y en algunas taxáceas son semejantes a una drupa, con un hueso leñoso rodeado de una pulpa carnosa; en otras taxáceas se encuentra el arilo, donde las semillas están envueltas por una pulpa carnosa, sin cubrirla por completo, en forma de copa; finalmente, en las piráceas y cupresáceas, las escamas y las hojas de cobertura del estróbilo se hacen leñosas y se cierran, protegiendo la semilla, para abrirse más tarde y dejarla en libertad cuando está madura, formando las llamadas piñas o estróbilos. A veces el estróbilo es carnoso (arcestidas), como los enebros, o leñoso (gálbula), como en la tuya y el ciprés. Las g. son casi siempre arbóreas y con tallo leñoso: en algún tiempo estaban bastante difundidas y aún hoy día, especialmente las coníferas, forman bosques bastante extensos. El hombre las utiliza por sus maderas preciosas, por las sustancias (como la trementina y la colofonia) que se extrae de sus canales resiníferos, y también para usos balsámicos.

Las g. actuales se dividen en siete clases: cicadinas, con la única familia de las cicadáceas; ginkgoínas, que no comprende más especie viviente que la *Ginkgo biloba;* coníferas, de las cuales las principales familias son: las podocarpáceas, las abrietáceas, las taxáceas y las cupresáceas; gnetinas, a las que pertenecen tres géneros: *Ephedra, Gnetum* y *Welwitschia;* cicadofilicinas o pteridospermas; benetitinas y cordaitinas; las tres últimas clases solamente suelen encontrarse en estado fósil.

gimnoto, pez cipriniforme *(Electrophorus electricus)* perteneciente a la familia de los gimnótidos, que vive en América del Sur, especialmente

PRINCIPALES CONFERENCIAS Y TRATADOS DE GINEBRA

1918 (6-9 noviembre). Entre los delegados del gobierno servio, el Consejo Nacional de Zagreb y el Comité Yugoslavo para la constitución del reino de Yugoslavia.

1927 (4-23 mayo). Entre los representantes de la Sociedad de Naciones para reducir las tarifas aduaneras.

1927 (20 junio - agosto). Entre Gran Bretaña y Japón para limitar la flota ligera de guerra.

1928 (septiembre). Entre los países acreedores de Alemania para reglamentar el pago de las reparaciones de guerra (Plan Young).

1932 (febrero) - 1936 (septiembre). Entre los delegados de sesenta países para reducir los armamentos y con vistas al desarme universal. Alemania (que pedía la anulación del Tratado de Versalles) abandonó la conferencia (14 octubre 1935) y se retiró de la Sociedad de Naciones (21 octubre).

1947 (abril - agosto). Sobre tarifas aduaneras.

1954 (mayo - junio). Entre Francia, Gran Bretaña, Estados Unidos, Unión Soviética, China Popular, Cambodgia, Laos, Vietnam y Vietmin, para la independencia de Laos, Cambodgia, Vietnam y Vietmin.

1955 (18-23 julio). Entre los jefes de gobierno de las grandes potencias (los Cuatro Grandes) para la «apertura» entre el Este y el Oeste.

1955 (27 octubre - 16 noviembre). También sobre la apertura, a nivel de los ministros de Asuntos Exteriores.

1955 (8-20 agosto). Primera conferencia internacional sobre las aplicaciones pacíficas de la energía atómica.

1956 (13 agosto - 4 septiembre). Conferencia sobre la esclavitud.

1958 (1 julio - 21 agosto). Sobre el control de las pruebas nucleares y entre los técnicos de los distintos países.

1958 (1-13 septiembre). Segunda conferencia internacional sobre el empleo pacífico de la energía atómica.

1958 (31 octubre - 19 diciembre). Sobre la suspensión de las pruebas nucleares.

1958 (10 noviembre - 18 diciembre). Para prevenir los ataques efectuados por sorpresa.

1959 (26 enero - 10 marzo). Para llegar a un acuerdo sobre cereales.

1959 (11 mayo - 5 agosto). Sobre el problema de Berlín.

1959 (8 junio - 26 agosto). Sobre la suspensión de las pruebas nucleares.

1960 (17 marzo - 27 abril). Sobre la jurisdicción en aguas territoriales.

1960 (15 marzo - 27 junio). Acerca del desarme (Comité de las Diez Potencias).

1961 (marzo). Sobre la prohibición de las pruebas nucleares.

1961 (mayo). Conferencia para la pacificación de Laos, a nivel de los ministros de Asuntos Exteriores.

1962 (marzo). Del Comité de los Dieciocho (en realidad diecisiete, debido a la abstención de Francia) sobre el desarme.

1963 (agosto). Se concluye provisionalmente, con el Tratado de Moscú, la conferencia de marzo de 1961 sobre la prohibición de pruebas nucleares, excluidas las subterráneas.

1963 Conferencia científica de la ONU acerca de los recursos de la Tierra.

1964 (marzo - junio). Conferencia mundial de la ONU sobre comercio. El 15 de junio se crea el Consejo permanente de comercio y desarrollo, constituido por 55 países.

1964 (21 enero - 17 septiembre). Nueva Conferencia del Desarme.

1965 (27 julio). Reanudación de la Conferencia del Desarme.

1966 (24 marzo). Conferencia del Desarme. Se sustituye al jefe de la delegación soviética, Semyon Tsarapkin, por Roshchin.

1967 (21 febrero). Conferencia del Desarme.

Convenciones

1930 (13 mayo - 7 junio). Mediante tres convenciones se unifica el derecho de cambio.

1931 Tres convenciones sobre los cheques.

1949 (agosto). Cuatro convenciones acerca de la protección de los prisioneros de guerra, de los heridos y de los enfermos, así como de las poblaciones civiles.



Vista de Ginebra. Esta activa y señorial ciudad ha desarrollado una intensa vida cultural y artística, siendo elegida frecuentemente como sede de congresos y conferencias internacionales. Sus bellezas naturales y los monumentos de arte la convierten en un notable centro turístico. (Foto UNST.)

en las cuencas de los ríos Orinoco y Amazonas. Se le llama también anguila eléctrica, por su forma cilíndrica y también por tener unos órganos, situados en la parte posterior del cuerpo, mediante los cuales puede producir fuertes descargas eléctricas con fines defensivos y ofensivos. El g. puede alcanzar casi 2 m de longitud, carece de escamas y tiene una ancha aleta anal que se extiende a lo largo de toda la parte inferior de su cuerpo.

Los órganos eléctricos están formados por una serie longitudinal de prismas, separados por diafragmas de tejido conjuntivo, y sus electroplacas funcionan como los elementos de una pila de Volta. Pero después de lanzar las dos o tres primeras descargas, que producen temblor muscular y entorpecimiento en quien las sufre, el g. pierde ese poder y es inofensivo hasta que no se alimenta de nuevo; durante este tiempo ese extraño pez puede ser capturado con facilidad. Según recientes investigaciones, parece que tales órganos eléctricos funcionan también como radar, porque pueden emitir ondas eléctricas que, a través de especiales elementos receptivos, advierten al g. de la presencia de los cuerpos que reflejan las mismas ondas.

Gimondi, Felice, ciclista italiano (Sedrina, Bérgamo, 1942), una de las primeras figuras del ciclismo mundial pese a su juventud, pues es un buen escalador, destaca por su rapidez en las contra-reloj y sabe defenderse en las etapas llanas. Inició su carrera internacional de victorias al triunfar en 1964 en el Tour del Porvenir y ganar de un modo claro y sorprendente el Tour de Francia del año siguiente, en el que demostró no sólo sus posibilidades físicas, sino también su inteligencia y las condiciones morales de los grandes campeones. Aun cuando las pruebas largas por etapas parecen ser las más idóneas para él, no faltan triunfos en las grandes clásicas: la París-Bruselas de 1966 y la París-Roubaix del mismo año. En 1967 se anotó el triunfo más codiciado por todo ciclista italiano: el «Giro» de Italia.

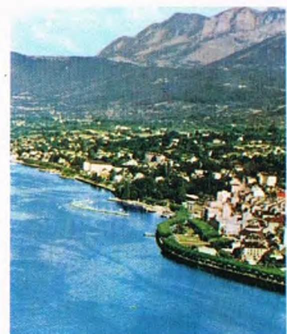
Ginastera, Alberto, compositor argentino (Buenos Aires, 1916). Perteneciente a la joven generación de su país, se ha destacado como una de las más importantes figuras de la música. Su maestro fue Athos Palma y más tarde, pensionado por la fundación Guggenheim, se trasladó a Estados Unidos, donde trabajó al lado de Aaron Copland. En 1937 estrenó, en el teatro Colón de Buenos Aires, el *ballet* titulado *Panambí*. Entre sus principales obras figuran el ballet *Impresiones de la Puna;* una *Sinfonía Argentina,* para orquesta; *Cantos del Tucumán,* para voz y conjunto de cámara; *Salmo,* para coro y orquesta; dos cuartetos de cuerda; la cantata *América Mágica,* para voz y percusión, que se estrenó en Estados Unidos, así como su *Concierto* para piano y orquesta. Es profesor de composición del Conservatorio Nacional y decano de la Facultad de Música de la universidad católica de Buenos Aires.

Ginebra (en francés *Genève,* en alemán *Genf*), ciudad (175.500 h. en 1965) de Suiza, cabeza del cantón de su mismo nombre. Se halla situada junto a la frontera francesa, sobre la orilla SO. del lago Leman o de G., a 378 m. Ocupa una posición magnífica, en el punto donde el Ródano sale del lago, después de atravesarlo, y confluye con el Arve. En el siglo XVI fue uno de los principales núcleos de la Reforma y sede de la república teocrática fundada por Calvino. Durante el siglo XIX se produjo el mayor desarrollo de la ciudad, que se extendió en todas direcciones, más allá de las antiguas murallas. En la actualidad G. es una ciudad moderna, bien cuidada y tranquila que, por influencia del lago, disfruta de un clima templado a pesar de su altitud y de su proximidad a los Alpes. Debido a sus peculiares condiciones geográficas se la elige con creciente frecuencia para la celebración de congresos y conferencias internacionales (actualmente es sede de la sección europea de la ONU, de la Cruz Roja Internacional, de la Oficina Internacional del Trabajo, etc.). De todo ello se han derivado grandes ventajas económicas, culturales y artísticas, de tal forma que G. se ha convertido rápidamente en el centro de poderosas compañías industriales y comerciales. Son importantísimos los negocios allí instalados, así como los relativos a las industrias locales (aparatos de precisión, tejidos, maquinaria, productos químicos, etc.) que han surgido junto a su puerto, situado al abrigo de los vientos. Asimismo el turismo ha alcanzado un gran desarrollo, atraído tanto por sus bellezas naturales como por los numerosos monumentos, entre los que destacan la catedral de San Pedro, reconstruida en estilo gótico sobre la anterior iglesia románica (s. XII y XIII), el Ayuntamiento (s. XVI), el Palacio de Justicia, la Universidad, el Museo de Arte y de Historia, el antiguo palacio de la Sociedad de Naciones y otros edificios civiles, como algunas casas señoriales y pequeñas quintas de estilo francés.

Ginebra, lago de (en francés *Lac Léman,* en alemán *Genfer See*), situado en la región franco-suiza, es el mayor de los lagos alpinos.

La cuenca lacustre, debido a la acción excavadora de los glaciares del Ródano, se caracteriza





Panorama de Montreux, en el lago de Ginebra, considerada como una de las mejores ciudades residenciales de Suiza. A la derecha, una vista de Evian-les-Bains, en la orilla francesa del lago. (Nat's Photo.)



Vista de la pequeña ciudad de Vevey, centro turístico muy frecuentado de las orillas del lago de Ginebra, en la llamada «Riviera suiza». (Foto UNST.)



por su forma de media luna, con la concavidad mirando hacia el S.; después de la última glaciación cuaternaria el río Ródano sustituyó al glaciar de su mismo nombre, siendo el principal afluente y emisario del lago. Éste, llamado también Leman (del latín *Lacus Lemannus*), tiene una superficie de 582 km², de los cuales, 365 pertenecen a Suiza y 217 a Francia; su máxima longitud es de 74 km, medida a lo largo del eje E.-O. del lago, mientras que su anchura máxima es de 14 km. Un relieve subacuático lo divide en dos cuencas, una oriental y otra occidental; en aquélla se registra la mayor profundidad, la cual es de 309 m. El limnólogo Forel estudió sus transparentes y azuladas aguas durante 40 años; los resultados obtenidos gracias a sus observaciones permitieron conocer, además de otras cosas, que el nivel de las aguas asciende y desciende algunos centímetros, rítmicamente, en períodos de 15-30 minutos; estas oscilaciones periódicas se conocen vulgarmente con el nombre de *seiches*.

Las costas del lago y sus alrededores gozan de una temperatura suave y bastante uniforme; los numerosos pueblos que lo bordean, famosos por su belleza, son importantes lugares de residencia tanto veraniega como invernal; una carretera litoral une las ciudades de Ginebra, Nyon, Morges, Lausanne, Vevey, Montreux (en Suiza) con las de Thonon-les-Bains y Evian-les-Bains (en Francia).

gineceo (del griego *gyné, gynaikós* = mujer), departamento o zona de la antigua casa griega reservado a las mujeres. Normalmente estaba situado en un lugar apartado, en el piso superior o en la parte más interior de la vivienda, y en él se disponía también el tálamo conyugal. En excavaciones arqueológicas realizadas en Creta y en otros lugares de la antigua civilización griega se han podido reconocer los g. de los palacios.

En botánica, g. es el cuarto verticilo floral que ocupa la parte central de la flor y consta de hojas transformadas, denominadas carpelos u hojas carpelares. Éstas se encargan de producir los óvulos, portadores del gameto sexual femenino u oosfera.

Giner, Salvador, compositor español (Valencia, 1832-1911). Fue director del Conservatorio de Música de Valencia, y su obra es extensísima. Entre sus poemas sinfónicos, caracterizados por su gran realismo, recordaremos *Nit d'albaes, Es chupá hasta la moma, El festín de Baltasar*, etc. Asimismo fue autor de óperas (*El Soñador, El Fantasma, Mosel* y *Sagunto*), de una *Elegía* a la memoria de Rossini, de varias misas (entre ellas una de *Requiem* para los funerales de la reina Mercedes) y de himnos.

Giner de los Ríos, Francisco, pedagogo y jurisconsulto español (Roma, 1840-Madrid, 1915), catedrático de la Universidad Central. Fue discípulo de Sanz del Río y debido a sus ideales políticos fue separado de la cátedra desde 1875 hasta 1881. Después de haber viajado por gran parte de Europa, fundó, junto con varios colaboradores, entre ellos Gumersindo de Azcárate, la Institución Libre de Enseñanza, que durante medio siglo ejerció en la pedagogía española una influencia tan grande como discutida. Tradujo del alemán diversas obras filosóficas. Sus *Obras completas* aparecieron en 1916-1927.

gineta o jineta, nombre común de varios mamíferos carnívoros pertenecientes a la familia de los vivérridos. Estos animales se han adaptado a los ambientes más diversos y se hallan extendidos por Asia y África y, en menor escala, también en Europa meridional. Las g. tienen una longitud de 30 a 80 cm, sin contar la cola, que generalmente está muy desarrollada. Por lo común tienen la cabeza pequeña, con el hocico más bien alargado; según las especies, la dentadura está constituida por 12 incisivos, 4 caninos, 12-16 premolares y 4-8 molares. El cuerpo es estilizado y flexible; las patas tienen cuatro dedos y a veces, muy raramente, cinco, provistos de uñas en parte retráctiles. Su espeso pelaje, a menudo suave, está recorrido por manchas o rayas oscuras. Dotados de sentidos muy agudos, estos animales son astutos y habilísimos cazadores; su alimento consiste sobre todo en pequeños vertebrados, atacando también a los animales domésticos.

La reproducción se verifica generalmente en cualquier época del año; sólo las especies que viven en las regiones nórdicas se reproducen durante los meses estivales. En cada parto nacen de dos a seis crías, de cuyo cuidado se ocupa exclusivamente la hembra. La g. común *(Genetta genetta)* vive en África septentrional, España y sur de Francia; otras especies son: la g. de Nubia *(Genetta dongalana)*, con manchas rojas en la piel; la g. panterina *(Genetta pardina)* y la g. de Guinea *(Genetta servalina)*.

gingivitis, inflamación de las encías que se produce por muchas y diversas causas: alteraciones del metabolismo (diabetes), déficit vitamínicos (escorbuto, beriberi, etc.), intoxicaciones (nicotínica, bismuto, mercurio, saturnina, etc.), enfermedades infecciosas (catarros, tifoidea, paludismo, nefritis, etc.), trastornos hormonales, reacciones alérgicas, embarazo, irritaciones por alimentos duros en el acto de masticar, sarro, irritaciones térmicas por bebidas o alimentos calientes, etc. En cuanto a los síntomas figuran: tumefacción, hemorragias, dolor, infección y aliento fétido.

Cualquier tratamiento es bueno para curar la g., siempre y cuando se elimine el agente causal. Una medida preventiva eficaz es la higiene de dientes y encías y el masaje de éstas con pastas que contengan vitamina C, antisépticos, etc.

ginkgo, planta arbórea ornamental *(Ginkgo biloba)*. Es el único representante que existe de la clase de las ginkgoíneas (gimnospermas) y se cultiva en los jardines. Se la considera como originaria de China, donde antaño era considerada como árbol sagrado (árbol del Templo). Esta curiosísima gimnosperma tiene el tallo liso y recto, con abundante ramificación y alcanza una altura de unos 30 m. Las hojas son caducas, flabeliformes, de un vivo color verde y con nervación



A los vivérridos, familia de carnívoros difundidos sobre todo en Asia y África, pertenece la gineta común, presente casi sólo en Europa.



Las excavaciones realizadas en Festos (Creta) han puesto al descubierto el patio del gineceo de este palacio prehelénico. (Foto SEF.)

ahorquillada que recuerda las frondas de los helechos del género *Adiantum*, por lo cual en antiguas clasificaciones se llamaba *Salisburia adiantifolia* al g.

La planta es dioica, esto es, sólo con flores masculinas o sólo con flores femeninas en las distintas plantas. Estas flores están reunidas en las axilas de los braquiblastos de las hojas; las femeninas consisten en un largo pedúnculo, más grueso en su extremo, donde se insertan dos óvulos rodeados de una especie de rodete. Una vez realizada la fecundación, cada flor femenina desarrolla ordinariamente una sola semilla, abortando la otra. Esa semilla es semejante a una drupa, con la parte externa carnosa y la interna dura y leñosa, de color amarillo-dorado y con fuerte olor a manteca rancia, hasta tal punto que, en su cultivo como adorno, se evitan las plantas femeninas.

Las ginkgoíneas estaban muy difundidas en las antiguas épocas geológicas: aparecieron en el carbonífero y alcanzaron su máximo desarrollo en el jurásico; su decadencia comenzó en el cretácico y durante el terciario solamente existían en las regiones muy septentrionales.

Gioberti, Vincenzo, teólogo, filósofo y sacerdote italiano (Turín, 1801-París, 1852). Enseñó en el Colegio Teológico de la universidad de Turín. Desterrado a Francia por sus ideas liberales en 1833, escribió en el exilio sus mejores obras filosóficas. Cuando en 1848 triunfó la revolución liberal, volvió a su patria, donde llegó a ser diputado, ministro y Presidente del Consejo. Pero el fracaso de la política liberal le llevó de nuevo al exilio en Francia.

En filosofía se adhirió al ontologismo*, oponiéndose a las doctrinas idealistas modernas que defendían la primacía del conocimiento sobre el ser. Su filosofía, que puede considerarse un neoplatonismo cristiano, gira en torno a una «fórmula ideal»: «El Ente crea lo existente». En consecuencia, el conocimiento consiste en la intelección de esa existencia concedida a las cosas por el Ente, por Dios, y ni esa intelección ni la misma existencia pueden darse sin referencia al Ente. Así pues, la idea o *fatto primitivo* («término inmediato de la intuición mental») es la base de la filosofía. Ésta se ocupa del principio absoluto *(primo filosofico)*, de la primera cosa *(primo ontologico)* y de la primera idea *(primo psicologico)*; de la unidad de los tres surge la unidad del pensamiento. G. llega a la conclusión de que si de Dios proviene todo conocimiento, también debe volver a Él toda acción. A la fórmula ideal hay que añadir una segunda parte: «El existente vuelve al Ente»; así se establece un proceso dialéctico entre ambos.

Entre sus obras destacan la *Teorica del sovrannaturale* (1838), *Sul bello* (1841), *Degli errori filosofici di Antonio Rosmini* (1841), *Del primato morale e civile degli italiani* (1842-43), su obra política más importante, en la que se refleja su interés por la resurrección moral y por la unidad de Italia, y *Del rinnovamento civile d'Italia* (1851), sobre el mismo tema.

En teología sostuvo fuertes polémicas con los jesuitas (*Prolegomeni*, 1845; *Il gesuita moderno*, 1846-47), abogando por una reforma liberadora de la vida intelectual de la Iglesia y defendiendo hasta el final sus ideales de católico progresista. Todas sus obras fueron puestas en el Índice*.

Gioia, Flavio, personaje hipotético al que se atribuyó erróneamente la invención de la brújula, hecho que tuvo lugar en 1302.

Esta noticia se halla en un tratado del historiador Scipione Mazzella (que vivió entre los s. XVI y XVII) titulado *Descrittione del Regno di Napoli*, donde se habla de un tal Flavio de Gioia; pero puede remontarse a una tradición más antigua, que también cita a un Flavio de Amalfi o Flavio Campano. Al parecer, esta tradición se originó debido a la errónea interpretación de una cita que se refiere a Flavio Biondo, es decir, al historiador que en 1453 relató los perfeccionamientos hechos en la brújula por los marinos de Amalfi.



Ginkgo biloba, único representante viviente de una familia muy difundida en los antiguos períodos geológicos; es una planta que puede alcanzar hasta 30 metros de altura y que se cultiva en los jardines como árbol de adorno. (Foto Tomsich.)

Giono, Jean, novelista francés (Manosque, Basses-Alpes, 1895). Se dedicó a las letras después del éxito obtenido con su novela *Colline* (1929); combatió en la primera Guerra Mundial y describió sus impresiones en *Le Grand Troupeau* (1931).

Entre sus obras destacan *Pour saluer Melville* (1940), *La femme du boulanger* (1944), *Les âmes fortes* (1949), *Voyage en Italie* (1954), *Angélo* (1958) y *Le désastre de Pavie* (1962).

Giordano, Luca, pintor italiano (Nápoles, 1632-1705), una de las personalidades más representativas del arte europeo en la segunda mitad del siglo XVII. Se reveló, siendo aún muy joven, al copiar obras de los antiguos maestros con un vigor y una habilidad tan personales, que le dieron entre sus contemporáneos fama de prodigioso falsificador. Sin plagiar abiertamente, su pincel recogía las mejores cualidades de Rubens, Rembrandt, Rafael, Tiziano y otros predecesores. Sin embargo, el verdadero punto de partida de su arte lo constituyen los prototipos del español José de Ribera (que vivió en Nápoles) y de otros «naturalistas» napolitanos, quienes desde 1635 se habían inclinado ya hacia una pintura viva, de tipo barroco. G. adoptó en seguida las nuevas tendencias; a partir de sus viajes a Roma y quizá a Venecia (entre 1650 y 1654), al tener una relación más directa con el arte de Pietro da Cortona, su estilo se inspiró en las fuentes de la pintura neoveneciana, incluso antes de realizar otro viaje a Venecia, documentado en 1667.

Pero, no obstante su capacidad y habilidad de inspirarse en otros, ya en sus obras juveniles de Nápoles (en *San Pietro ad Aram*, 1654; en la *Ascensione a Chiaja*, y en *San Potito*) y más tarde en los lienzos de la iglesia de la Salud de Venecia (1667-1674), G. se expresaba en un estilo que ha permanecido como típicamente suyo. La excepcional fecundidad de G., llamado «Luca fa presto» por su rapidez de ejecución, se desplegó no sólo en innumerables cuadros, sino también en grandiosas composiciones al fresco que fueron su especialidad, como se puede ver en las que decoran las iglesias de San Gregorio Armeno (1677-79), de Santa Brígida (1678) y del Jesús Nuevo (capilla Merlini, 1682), en Nápoles. En 1682-83 G. estuvo en Florencia y decoró la capilla Corsini, en el Carmen, así como la galería y la biblioteca del palacio Medici-Riccardi, donde resolvió en una grandiosa composición el complicado tema alegórico-mitológico que se le había encargado.

De nuevo en Nápoles, compuso obras de gran tamaño en las iglesias de los Jerónimos *(Expulsión de los mercaderes del templo*, 1684) y de Santa Restituta (1692). En este mismo año Carlos II de España le llamó a Madrid. Las numerosas obras ejecutadas en El Escorial, Aranjuez,



Luca Giordano: «Santa Catalina de Alejandría llevada al martirio» (1659). Capodimonte, Nápoles. El punto de partida de su obra está en el ejemplo de Ribera y de otros «naturalistas» napolitanos, orientándose hacia una viva pintura de gusto barroco. (Foto Pedicini.)



Giorgio da Castelfranco, llamado el Giorgione: «La tempestad». (Galerías de la Academia, Venecia.) El examen radioscópico de sus obras revela las modificaciones que realizó en muchas de ellas; por ejemplo, cuando pintó por primera vez este cuadro, donde aparece ahora un hombre había una figura femenina. (F. Scala.)

San Antonio de los Portugueses de Madrid, Guadalupe, el Buen Retiro y en la sacristía de la catedral de Toledo consolidaron aún más su fama, que llegó a ser casi legendaria. De regreso a Nápoles, en 1702, pintó algunos cuadros en los Jerónimos y en Santa María Egipciaca y decoró la bóveda de la capilla del Tesoro, en la cartuja de San Martín, con la *Historia de Judit;* en ella el viejo maestro alcanzó la cumbre de su arte, al situar las figuras libremente en un espacio luminoso, con una sensibilidad pictórica que se adelantaba al propio rococó en su vibrante colorido. En los umbrales del nuevo siglo, G. representaba una nueva orientación del gusto que luego influyó en Corrado Giacquinto y, a través de Giovanni Antonio Pellegrini y de Jacopo Amigoni, en los pintores venecianos y que, finalmente, llegaría a interesar al propio Francisco Goya.

Giordano, Umberto, compositor italiano (Foggia, 1867-Milán, 1948). En 1888 participó con *Marina,* su primera ópera (nunca representada), en el concurso Sonzogno; no obtuvo el triunfo, pero recibió el encargo de escribir la ópera *Mala vita,* para el libreto de Giacomo. Con *Andrea Chénier* (1896), G. alcanzó un notable éxito, al que siguieron los obtenidos con *Fedora* (1898), *Siberia* (1903), *Marcella* (1907), *Mese mariano* (1910), *Madame Sans-Gêne* (1915), *La cena delle beffe* (1924) e *Il re* (1929).

De las óperas compuestas por G. todavía figuran en el repertorio actual *Andrea Chénier* y, con menos frecuencia, *Fedora* y *Siberia.* Sin embargo, la más perfecta de sus obras es *Madame Sans-Gêne,* tanto por su madurez técnica y estilística como por el armonioso equilibrio de sus partes. A G. se le deben también algunos fragmentos de música para piano, varias composiciones sinfónicas y la música para el *Cesare* de G. Forzano (1939).

Giorgione, Giorgio da Castelfranco, llamado el, pintor italiano (Castelfranco Veneto, Treviso, 1477 ó 1478-Venecia, 1510). Muy poco es lo que se sabe de la vida del gran iniciador de la pintura veneciana del siglo XVI. Vasari dice que abandonó su ciudad natal y se trasladó a Venecia (se ignora en qué fecha), donde fue discípulo de Giovanni Bellini y realizó dos encargos de carácter público, según consta en los documentos del archivo: en 1507-1508 pintó un gran lienzo para la Sala de la Audiencia en el palacio ducal (desaparecido) y en 1508 los frescos de la fachada del Mercado de los Alemanes (un fragmento de desnudo femenino se conserva en las Galerías de la Academia). Son suyas, con certeza, las obras que se han encontrado gracias a los apuntes del patricio veneciano Marcantonio Michiel, redactados entre 1525 y 1543: *La tempestad* (Galerías de la Academia de Venecia), *Los tres filósofos* (Kunsthistorisches Museum de Viena) y la *Venus* de la Pinacoteca de Dresde. Acerca de esta última, Michiel afirma que Tiziano ejecutó el paisaje y el Cupido, ahora invisibles. Asimismo se pueden atribuir con seguridad a G. el *Retablo de Castelfranco* (iglesia de San Liberal), probablemente realizado en 1504; el *Retrato de Laura* (1506, Kunsthistorisches Museum) y el *Retrato viril* (¿1508?) del Museo de San Diego, en California. Una difícil labor crítica ha procurado dilucidar la autografía de las obras juveniles y tardías de G. (en estas últimas intervino a veces el gran Tiziano) y se cree, con un criterio más o menos unánime, que fue autor de otras muchas, como la *Adoración de los pastores,* que se halla en Washington (National Gallery); el *Juicio de Salomón,* en Florencia (Uffizi); la *Judit* del Ermitage de Leningrado, y *La Madonna leyendo,* en Oxford. Igualmente es difícil conocer el significado y tema de algunas obras, como ocurre con *La tempestad,* que se ha interpretado como si fuera «Mercurio e Isis», «Infancia de Paris», «La familia del pintor», «Alegoría de las fuerzas de la naturaleza», «El hallazgo de Moisés», o quizá mejor, como un episodio del «Sueño de Polifilo».

Aun teniendo en cuenta la influencia que sobre él ejercieron Carpaccio, Antonello da Messina y, como ha revelado Longhi, los pintores umbroemilianos del *quattrocento,* G. introdujo en la pintura italiana del siglo XVI algo profundamente nuevo: la visión poética del paisaje y nuevos medios de expresión. La visión poética, influida tanto por el neoplatonismo de Pietro Bembo como por el neoaristotelismo de Pompanazzi, hace que, en ocasiones, el paisaje sea el elemento esencial del cuadro, rompiendo la tradicional separación entre hombre y naturaleza. Pero el mayor mérito de G. radica en que supo expresar el claroscuro mediante diversos tonos de color, de tal manera que en su pintura se funden perfectamente la luz y el color. Por todo ello se puede decir que la gran pintura veneciana, con todos sus elementos esenciales, aparece plasmada en las obras más representativas de G., cuyas novedades pictóricas hallaron gran aceptación. Es desde luego evidente la influencia que ejerció G. en Tiziano, Sebastiano del Piombo, Palma il Vecchio y otros.

Giotto di Bondone, pintor y arquitecto italiano (Colle di Vespignano, Florencia, 1266-Florencia, 1337). Discípulo de Cimabue*, se formó artísticamente en Florencia, Roma y Asís. Su clasicismo cristalizó al conocer directamente las obras de Pietro Cavallini*, de Jacopo Torriti* y al entrar en relación con el bizantinismo romanizado, característico de la escuela romana de fines de siglo. Decoró parte de la basílica antigua de San Pedro, en el Vaticano, con una serie de composiciones de las que se conserva, aunque muy restaurado, el mosaico de la *Navecilla* o *Nave de los Apóstoles.* En 1296 G. acudió a Asís, llamado por fray Giovanni di Muro, general de los franciscanos. Allí había ya trabajado Cimabue, quien decoró gran parte de la basílica superior e inferior de San Francisco, y asimismo antes había trabajado Cavallini. En Asís G. enriqueció la iglesia superior al representar los episodios de la vida del santo, subordinando el contenido emotivo a los valores plásticos. Existe una gran dificultad para clasificar a los maestros que intervinieron en esta empresa, pero se considera como cierta la participación de G. en algunos recuadros del registro superior, la mayoría de ellos ejecutados por artistas de la escuela romana. También se le atribuye con certeza gran parte de los dieciocho recuadros del registro inferior, algunos de los cuales, como el *Sueño de Inocencio III* o la *Muerte del caballero de Celano,* presentan ya el inconfundible estilo de G. Su obra principal es el conjunto de frescos de la capilla de los Scrovegni, en Padua, realizados entre 1303 y 1305. Este sencillo edificio, cuyo arquitecto quizá fuera el propio G., conserva, ordenados en tres filas, los paneles que representan la historia de Jesucristo y de la Virgen. Esta obra culmina con la *Anunciación,* pintada sobre el arco triunfal, frente al cual, en la pared de la entrada, hay un grandioso *Juicio final.* Es admirable el orden que preside todo el conjunto y cada uno de los recuadros, la extrema sobriedad de la composición (plásticamente compacta), el relieve dado a cada figura y la idea de centrar la composición en un momento dramático determinado (p. ej., la mirada que intercambian Jesús y Judas en el Huerto de los Olivos). Después de terminar esta obra G. regresó a Florencia, donde gozaba de gran prestigio entre las figuras más representativas de la ciudad. Uno de los trabajos más importantes de este período, así como la única pintura sobre tabla que de él se conserva, es la *Madonna in Maestà,* de la iglesia de Todos los Santos (actualmente en los Uffizi); aunque se inspiró en las *Madonnas* de Cimabue, G. supo renovar el tema, y el trono de la Virgen aparece como una cátedra italiana en lugar del mueble bizantino de marfil. Pintó, además, en el palacio Bargello, un *Juicio final,* desgraciadamente inutilizado a causa de las diversas restauraciones a que fue sometido; en Santa Cruz decoró la capilla Bardi con un ciclo de la vida de San Francisco (hacia 1320), y la capilla Peruzzi con escenas de San Juan Evangelista.

Muy pronto solicitaron la intervención de G. fuera de Florencia: en Nápoles pintó, por encargo de Roberto de Anjou, además de varias obras perdidas, una *Galería* de hombres ilustres en Castell dell'Uovo, y más tarde trabajó en Milán para los Visconti. Pero en 1334, tal vez para asegurar su presencia en Florencia, la capital toscana le confió la supervisión de los trabajos arquitectónicos y de todo lo referente al urbanismo de la ciudad. A esta época corresponde el comienzo del campanario de la catedral, proyectado por G.; las obras, interrumpidas a su muerte, fueron continuadas por Andrea Pisano y completadas, finalmente, por Simone Talenti en 1357.

Se puede decir que G. ejerció una gran influencia no sólo en sus alumnos directos, como Taddeo Gaddi, Maso di Banco, Taddeo di Stefano (llamado Giottino) o Stefano Fiorentino, sino



Medallón con el busto de Giotto, obra de Benedetto da Maiano. Santa María del Fiore, Florencia.



El «campanile» de Florencia, proyectado por Giotto, continuado por Andrea Pisano y completado por Simone Talenti. (Foto Tomsich.)



Giotto di Bondone: «El sueño de Joaquín», episodio correspondiente al ciclo de frescos de la capilla de los Scrovegni, en Padua, a la que el artista se dedicó desde 1303 hasta 1305. El ciclo comprende las historias de Jesucristo y de la Virgen, la «Anunciación» y el «Juicio final». (Foto Mercurio.)

también en las generaciones posteriores, como la de Bernardo Daddi. Fuera de Florencia, influyó en Siena sobre los Lorenzetti; en Lombardía en la obra de Giovanni di Milano; en Venecia sobre Altichiero y Avanzo, y por último, en Nápoles sobre numerosos decoradores y pintores de frescos. Pero la influencia de G. no se limita a su siglo si consideramos que su obra constituyó una fuente directa y eficaz para Masaccio, y ya en los umbrales del siglo XVI para el propio Miguel Ángel. En la obra de G. puede decirse que «empieza» la verdadera y auténtica pintura moderna.

Giovan, Battista di Jacopo, Rosso* Fiorentino.

Giovannetti, Matteo, pintor italiano (Viterbo, ¿1300?-Roma, ¿1368?). Probablemente desarrolló cierta actividad en Viterbo y las etapas sucesivas de su formación debieron de ser Orvieto, Asís y Siena. En 1336, G., que también era clérigo, fue nombrado prior de la iglesia de San Martín de Viterbo y desde 1343 residió en Aviñón, entonces corte pontificia. En el palacio que tenían los Papas en esta ciudad provenzal decoró con pinturas al fresco la capilla de San Marcial (1344 y 1345), la sala de audiencias (1352) y, seguramente, la capilla de San Juan (hacia 1346-1348). Los frescos de la capilla de Inocencio VI, en la cartuja de Villeneuve (1355-56), fueron el último testimonio de su actividad.

Regresó en 1367 a Roma, siguiendo al Papa, y probablemente murió un año después.

Giovanni da Milano (Giovanni di Giacomo di Guido da Como, a veces llamado también Giovanni da Caversago), pintor lombardo del siglo XIV. Se tienen noticias ciertas sobre su estancia en Florencia desde 1346 hasta 1369; Vasari lo llamó alumno predilecto de Taddeo Gaddi, pero todos los investigadores reconocen su formación artística en el ámbito del giottismo lombardo. De ello tenemos una prueba en su obra más importante: los frescos de la capilla Rinuccini, en la sacristía de Santa Cruz de Florencia, en la que este artista trabajó en 1365. Urbano V le llamó a Roma en 1369, junto con Angiolo, Giovanni Gaddi y Giottino di Stefano, para llevar a cabo la decoración de dos capillas; pero de este trabajo nada ha llegado hasta nosotros. Entre sus obras figuran una *Piedad,* en la Galería de la Academia de Florencia, y una *Virgen con el Niño,* en el Metropolitan Museum de Nueva York.

Giovanni di Paolo, pintor italiano (Siena, hacia 1399-1482). Continuador de la tradición gótica, fue tal vez discípulo de Taddeo di Bartolo;



Giovanni da Milano: «La Magdalena arrepentida», detalle de los frescos que representan la «Historia de María y de la Magdalena» de la capilla Rinuccini. Sacristía de la Santa Cruz, Florencia. Este ciclo pictórico constituye la principal obra del artista lombardo. (Foto Scala.)

pero sus obras, tanto la juvenil *Crucifixión* (colección privada, Darmstadt) y el políptico Pecci (1426) como las realizadas en su madurez denotan claramente la influencia de los grandes pintores de Siena, Simone Martini, los Lorenzetti y en particular de Sassetta, quien le transmitiría sin duda las innovaciones técnicas de Gentile da Fabriano. Sus obras son muy numerosas; entre las más conocidas se pueden citar: *La Crucifixión* (Colección Lanckoronski, Viena); el gran retablo de los Pizzicaioli (1447-1449), repartido entre varias colecciones; el *San Juan en el desierto* (Colección Ryerson, Chicago) y la *Expulsión del Edén* (Colección Lehman, Nueva York). Entre las obras conservadas en la Pinacoteca de Siena destacan: el retablo de San Galgán, las tablillas de la casa municipal y el políptico de Staggia, su última obra, fechada en 1475.

gipsoteca, colección de reproducciones en yeso obtenidas mediante calcos de estatuas y bajos relieves de bronce, mármol y cerámica, o también de monedas, piedras preciosas y elementos arquitectónicos. Formada generalmente para contribuir al estudio y como ayuda de la enseñanza, la g. ofrece, además de otras cosas, la ventaja de poder confrontar obras cuyos originales se hallan dispersos en distintos museos. En 1827, Welcker instituyó en Bonn (Alemania) la primera g., siguiendo la corriente de un nuevo interés por la antigüedad clásica. Después llegaron a ser aún más importantes las g. de Berlín, Dresde, Munich, Estrasburgo, etc. En París, el Museo de los Monumentos franceses, creado en 1879 por iniciativa de Viollet-le-Duc y abierto al público en 1882 con el nombre de Musée de Sculpture Comparée, está dedicado al arte monumental francés. Comprende esencialmente yesos de esculturas y copias de frescos, los cuales constituyen un panorama exhaustivo del arte francés desde la Alta Edad Media hasta el siglo XIX. En 1834 se estableció en Italia, en Possagno, una g. dedicada a las obras de un solo artista (Antonio Canova). Otra importante g. es la que fundó Emanuele Loewy en 1886, actualmente anexa a la universidad de Roma, y que comprende reproducciones de valiosas obras del arte griego, desde el período arcaico hasta el helenístico.



La gipsoteca de la universidad de Roma posee numerosas reproducciones de obras de arte griegas. Las principales colecciones de este género se fundaron en el siglo XIX con fines de estudio.

Giraldi Cintio, Giovan Battista, escritor italiano (Ferrara, 1504-1573). Enseñó retórica y filosofía en su ciudad natal y se esforzó con obstinación en aplicar los preceptos estéticos de Aristóteles a su producción literaria.

Sin embargo, fue un renovador, sobre todo como dramaturgo. En los *Ecatommiti* (1565) siguió el esquema del *Decamerón;* la obra consta de 113 cuentos, que lograron interesar a Shakespeare, el cual tomó de ellos algunos de sus famosos temas (p. ej., *Otelo*). Además de un drama pastoril, *Egle* (1543), escribió varias tragedias y tragicomedias a imitación de Séneca (escritas entre 1541 y 1562, editadas en 1583, y que se caracterizan por sus complicadas intrigas). Pero a pesar del éxito que obtuvieron en su tiempo, las obras de G. han caído casi por completo en el olvido.

Girard, Grégoire, pedagogo suizo (Friburgo, 1765-1850). En 1804 le nombraron prefecto de las escuelas de Friburgo y en 1810 el Gobierno federal le confió la misión de llevar a cabo un informe sobre el Instituto que dirigía Pestalozzi en Yverdon. Según G., que era franciscano, la educación debe ser ante todo una formación moral y dirigirse principalmente a la conciencia y al sentimiento. Esta obra sólo se puede cumplir mediante la enseñanza de la lengua materna, que la madre ya practica espontáneamente con el niño, y que es la única enseñanza que puede dar a éste una formación espiritual completa. Comunicándola, el maestro ampliará su ámbito y lo enriquecerá con todas las implicaciones educativas, llegando a ser, poco a poco, gramático, lógico, educador y literato. Esta actitud de G., unida a una

concepción típicamente romántica, motivó una polémica con Pestalozzi, a quien estimaba mucho. Sus obras principales son: *Projet d'instruction pour toute la Suisse* (1798) y *De l'enseignement régulier de la langue maternelle* (1844).

Girardin, Émile, periodista francés (París, 1806-1881). En 1836 fundó *La Presse*, primer periódico político ofrecido al público a bajo precio. Fue diputado en 1834 y, al estallar la revolución de febrero de 1848, desde las páginas de su periódico invitó a Luis Felipe a abdicar; más tarde cambió varias veces de actitud política. En 1856 vendió *La Presse* y años después compró otro periódico, *La Liberté*, desde cuyas columnas incitó a la opinión pública contra Prusia. Fue un genuino representante del tipo de periodista del siglo XIX.

Girardon, Francois, escultor francés (Troyes, 1628-París, 1715). Fue alumno del grabador Thomassin y perteneció al grupo de artistas que trabajó, bajo las órdenes del pintor Lebrun, en la decoración del palacio de Versalles. G. es el mejor representante del barroco francés de estilo recargado y aparatoso. Entre sus obras destacan la desaparecida estatua ecuestre de Luis XIV, que se hallaba en la plaza Vendôme de París; los grupos mitológicos *El rapto de Proserpina* y *Apolo y las ninfas* (ambos en Versalles), y el sepulcro del cardenal Richelieu, en la iglesia de la Sorbona de París.



Girasol. Esta planta se cultiva en diversos países, sobre todo para la extracción de aceite de sus semillas. (Foto IGDA.)

Girardot, Annie, actriz cinematográfica francesa (París, 1931). Es una de las artistas de más acusada personalidad y talento interpretativo de su país. Empezó trabajando en el teatro, habiendo seguido previamente cursos de dicción en un conservatorio. Después fue contratada por la «Comédie Francaise» y en 1955 hizo su aparición en el cine con *13 a la table*. Entre sus otros filmes figuran: *El hombre de las llaves de oro* (1956), *El desierto de Pigalle* (1957), *Rocco y sus hermanos* (1960), *Tres habitaciones en Manhattan* (1965), *Vivir para vivir* (1967), etc. En 1965 le fue concedido el premio de interpretación «Suzzane Bianchetti».

girasol, planta anual originaria de América central *(Helianthus annuus;* familia de las compuestas, dicotiledóneas) y cultivada hoy día en diversos países, principalmente para la extracción de aceite. En América del Norte se utiliza además como planta forrajera, conservándola en silos adecuados. Es una planta que puede alcanzar 4 m de altura; tiene el tallo erecto, velloso y raramente ramificado; sus hojas son ovaladas, anchas y dentadas. La inflorescencia en cabezuela, de ordinario única, tiene las flores externas estériles y de color amarillo, y las internas, fértiles y pardo oscuras; su diámetro puede ser de 15 a 40 cm. Los frutos son aquenios, óvalo-alargados, con cáscara leñosa y semilla oleaginosa, revestida de una membrana. Se cree comúnmente que las cabezas del g. giran siguiendo el curso del Sol; en realidad toman una posición fija, exponiéndose hacia la luz más intensa. En zonas templadas y cálidas se cultiva también el *Helianthus tuberosus*, que produce unos tubérculos dulces (batacas o cotufas) que fueron muy consumidos hasta su sustitución por las patatas.

Economía. El cultivo del g. para extraer aceite de sus semillas se inició a mediados del siglo XIX en la provincia rusa de Voronez, de donde se extendió a otras regiones de Rusia y después a la Europa danubiana y balcánica y al resto del mundo. La producción, que apenas alcanzaba las 100.000 toneladas al empezar la primera Guerra Mundial, cuando el cultivo se limitaba prácticamente a la Rusia zarista, ascendió a más de dos millones de toneladas en el período inmediatamente precedente a la segunda Guerra Mundial y a tres millones y medio de toneladas en 1950.

Según datos de 1965 los principales países productores son: la Unión Soviética (5.413.000 t de semillas), Argentina (757.000 t), Rumania (564.000 t), Bulgaria (357.000 t), Yugoslavia (265.000 t), Hungría (78.000 t), la República Sudafricana (77.000 t) y Uruguay (39.000 t).

El comercio de aceite de g. no es muy intenso, oscilando alrededor de unas 30.000 toneladas anuales. Los principales países exportadores son los de América del Sur, especialmente Argentina y Uruguay.

Giraudoux, Jean, novelista y dramaturgo francés (Bellac, Haute-Vienne, 1882-París, 1944). Terminados sus estudios en el Liceo, ingresó en la Escuela Normal Superior; hizo numerosos viajes por Europa y América, primero como estudiante, después como periodista y finalmente como diplomático. Obtuvo la Legión de Honor por su valeroso comportamiento como combatiente en la primera Guerra Mundial.

En 1909 inició su carrera literaria con la publicación de un libro de narraciones titulado *Provinciales*, al que siguieron *L'école des indifférents* (1911) y *Lectures pour une ombre* (1917). En ellos G. expresaba su espíritu esencialmente lírico y su refinado humorismo. Alcanzó un notable éxito con *Simon le pathétique* (1918), *Amica America* (1919) y, sobre todo, con *Siegfried et le Limousin* (1922). Esta última novela, de la que se hizo una adaptación teatral, representada por Jouvet en 1928, trataba con profunda humanidad las experiencias de la guerra. Más tarde, G. expuso en sus narraciones la psicología de la mujer enamorada, como sucede en *Juliette au pays des hommes* (1924), *Bella* (1926), *Églantine* (1927), *Combat avec l'ange* (1934) y *Choix des élues* (1938). Pero ya había encontrado en la representación escénica la fórmula ideal para expresar refinados juegos fantásticos y sutiles meditaciones.

Al drama ligeramente pirandeliano del «desmemoriado» *Siegfried* siguió la extravagante versión de un célebre mito: *Amphytrion 38* (1929), que disimulaba una vaga tristeza bajo una forma ingeniosa y brillante. Su intento de hallar una nueva arquitectura teatral falló en 1931 con *Judith*, pero volvió a encontrar inmediatamente la cálida simpatía del público y de la crítica con la sutil y brillante fantasía de *Intermezzo*. Siguieron la adaptación a cargo de M. Kennedy y B. Dean de *Tessa, la nymphe au coeur fidèle* (1934) y la mordaz pieza en un acto *Supplément au voyage de Cook* (1935). La antiheroica visión de los mitos clásicos prosiguió en *La guerre de Troie n'aura pas lieu* (1936), donde se interpreta el terrible misterio de la guerra como una fatalidad histórica, de la cual no alcanza a sustraerse la voluntad humana. En *Electre* (1937) es la protagonista quien desencadena la revolución al perseguir fanáticamente una justicia absoluta, a pesar de engendrar luchas y desgracias. Las dos piezas de un solo acto tituladas *L'impromptu de Paris* (1937) y *Le Cantique des Cantiques* (1938) tienen una rara delicadeza que ha sugerido a algunos críticos su relación con De Musset. La unión entre lo natural y lo sobrenatural desemboca en drama en *Ondine* (1939), basada en una antigua leyenda germánica, mientras que la eterna lucha entre el Bien y el Mal termina con la amarga derrota de la pareja hombre-mujer en la áspera tragedia *Sodome et Gomorrhe* (1943). La crítica discrepa al dar su parecer sobre *L'Apollon de Bellac* (1942), según unos saturada de fino humor y según otros decadente y retórica.



La actriz cinematográfica Annie Girardot es una de las artistas de más acusada personalidad y talento interpretativo del cine francés. (Foto N.A.R.)

Póstumas, y con diversa fortuna, se representaron la orgiástica *La folle de Chaillot* (1945) y la trágica *Pour Lucrèce* (1953).

Para G. tuvo gran trascendencia su encuentro con Louis Jouvet, en quien halló el actor y director ideal que cuidó y puso en escena sus obras. La rica prosa del novelista se adaptó al diálogo, colmándolo de resonancias hasta ese momento nunca alcanzadas. Sin embargo, este estilo refinado y preciosista no buscaba un fin en sí mismo, sino que tendía a expresar un mundo de ideas concebidas con lucidez y cuya actualidad se comprueba al ver representadas sus obras en los mejores teatros del mundo.

Para el cine, G. escribió la adaptación y diálogos de *La Duchesse de Langeais* (1942) y el guión y diálogos de *Les anges du péché* (1943).

giro, término que, jurídicamente, expresa las ideas de circulación y movimiento — entre distintos lugares o entre personas distintas — inherentes a operaciones económicas y, en general, mercantiles. Como tales operaciones se realizan utilizando varias fórmulas, la expresión g. puede tener diversos significados. Así, el «g. bancario» consiste en poner a disposición de otra persona y en otro lugar una cantidad de dinero mediante los servicios de un banco. Un caso diferente es el de la letra de cambio «girada», es decir, puesta en circulación de una persona a otra y a través

de una tercera, dando lugar al «g. cambiario». Con otro sentido se habla de «g. o tráfico de la empresa», indicando el género de comercio a que se dedican o su cambiante valor económico.

Otros dos tipos de g. pueden realizarse en los servicios de Correos y Telégrafos, y son los denominados g. postales (nacionales e internacionales) y g. telegráficos (nacionales e internacionales).

El g. postal lo sirven las administraciones u oficinas de Correos. La forma de realizarlo es muy simple: el imponente (el que desea enviar el dinero) deposita la cantidad, al tiempo que rellena un impreso, en una administración de Correos, y ésta se encarga de pagarlo a través de la administración del domicilio del destinatario. Las primeras naciones que utilizaron este tipo de g. fueron Prusia e Inglaterra, seguidas de Rusia (1865). El g. postal internacional, análogo al anterior, comenzó a funcionar por primera vez en el año 1928.

El g. que se realiza a través del servicio de Telégrafos, llamado telegráfico, es igual al postal, pero más rápido. El internacional se inició en 1928.

Giró, Manuel, compositor español (Lérida, 1848-1916). Siendo aún joven se trasladó a Barcelona (1870) y a París, obteniendo en esta última capital sus primeros éxitos como compositor. En el año 1885 estrenó en el Liceo de Barcelona *Il rinnegato,* ópera en cuatro actos, y en 1897, en el teatro Novedades, también de Barcelona, presentó *Nuestra Señora de París,* ópera en tres actos. Además de las dos obras citadas, compuso una *Sinfonía mozárabe,* una *Misa de Requiem,* la comedia lírica *El sombrero de tres picos,* etc.

girocompás (del griego *gyros,* giro, y de compás), llamado también aguja giroscópica. Es un aparato que en la actualidad se emplea a bordo de los buques en sustitución de las agujas magnéticas. El g. indica el N. verdadero y en él la acción directora corresponde a un giróscopo con dos grados de libertad y amortiguamiento. Los principales tipos de g. usados en la práctica son el *Anschütz* alemán, el *Sperry* americano y el *Brown* inglés.

El modelo Anschütz, construido en 1908, respondía perfectamente a su fin siempre que el buque navegara por aguas en reposo, si así no sucedía se registraban grandes desvíos. Para corregir tales imperfecciones, en 1912 se creó un nuevo modelo que tuvo gran éxito, y que se empleó en la primera Guerra Mundial por los submarinos alemanes.

En el tipo americano, el Sperry (1911), el carácter pendular del giróscopo se obtiene mediante un lastre aplicado a la caja que contiene el rotor y que la obliga a mantenerse horizontal.

En cuanto al tercer tipo, el Brown (1916), está constituido esencialmente por un aro vertical que lleva la rosa de los vientos y puede girar alrededor de un eje, también vertical, formado por dos pinzotes soportados por la estructura fija de la aguja, por medio de un ingenioso sistema hidráulico que casi elimina por completo al rozamiento.

Girodet-Trioson (seudónimo de Anne-Louis Girodet de Roussy), pintor francés (Montargis, 1767-París, 1824). Discípulo de Jacques-Louis David, su obra se apartó no obstante del espíritu neoclásico de su maestro; cultivó temas mitológicos e históricos, así como otros inspirados en la literatura de su tiempo. Estas notas propias y el gusto por matizar las sombras hacen de su pintura un precedente de la etapa romántica. En 1789 obtuvo el Premio de Roma con *José reconocido por sus hermanos,* trasladándose entonces a esta ciudad, donde en 1792 expuso en el Salón el *Sueño de Endimión* (Museo del Louvre, París), que, lejos del ideal espartano de David, se acercaba más bien al espíritu de Chateaubriand. En 1808 pintó *El entierro de Atala,* su obra más famosa (Museo del Louvre, París), y al año siguiente el retrato de Chateaubriand, conservado en Versalles. Sus obras *La revuelta de El Cairo* (Versalles) y *Escenas del Diluvio* (en la actualidad en el Museo del Louvre de París) datan, respectivamente, de 1810 y 1814.



El novelista y dramaturgo francés Jean Giraudoux encontró en la representación escénica la fórmula ideal para expresar refinados juegos fantásticos y sutiles meditaciones.



Girodet-Trioson: «El entierro de Atala», pintura inspirada en la novela «Atala», de René de Chateaubriand. Museo del Louvre, París. Alumno del pintor neoclásico David, Girodet-Trioson anuncia ya, en los temas de sus cuadros, el punto de partida del arte romántico.



Los girondinos, condenados a muerte por el Tribunal Revolucionario, escuchan la lectura de la sentencia. Grabado de la época.

girómetro, aparato para medir la velocidad de rotación de un eje vertical. Está formado por dos tubos verticales y comunicantes; uno de ellos se inserta en el eje y el otro gira libremente en torno a aquél. Llenos los tubos de un líquido colorado, al dar vueltas el aparato sube aquél en el tubo exterior y baja en el central, tanto más cuanto mayor es la velocidad. Una escala graduada da la medida de esta velocidad por la altura a que llega el líquido en el tubo exterior.

girondino, nombre de uno de los principales partidos políticos que surgieron en el transcurso de la Revolución francesa. El nombre de g. se debe a que el grupo así llamado se constituyó en la Asamblea Legislativa en torno a los diputados del departamento de la Gironda. Éstos, cuyos miembros más representativos eran Brissot, Vergniaud y Condorcet, poseían algunos periódicos oficiales, como *Les Annales patriotiques* y *Le patriote français.* Propugnaban un programa democrático bastante acentuado, pero sin llegar a ser hostiles a la burguesía. Sin embargo, en muchas ocasiones su política fue ambigua e incierta.

El desafortunado experimento ministerial de Dumouriez, así como la continua ingerencia de madame Roland en la actividad de su marido (que era ministro del Interior) y en la política general del grupo, contribuyeron a desacreditar a los g.

La crisis económica y la guerra civil de 1793 hicieron muy precaria su posición y Robespierre los aniquiló. Declarados culpables por el Tribunal Revolucionario el mes de octubre de 1793, y a pesar de las demostraciones hechas en su favor por varios departamentos, veinte de ellos murieron guillotinados, entre los que figuraban Brissot, Gensonné, Vergniaud, Ducos y Sillery. La mayoría de los que consiguieron huir se suicidaron. Lamar-

tine publicó en 1847 una *Histoire des Girondins,* donde la leyenda rodea de una heroica luz a las figuras principales del partido.

Girondo, Oliverio, poeta argentino (Buenos Aires, 1891). En la primera etapa de su producción, calificada de «lirismo caricaturesco», estuvo influido por los movimientos literarios de vanguardia, como se aprecia en sus *Veinte poemas para ser leídos en el tranvía* (1922); los publicó en París, donde obtuvieron un notable éxito. Otras obras son *Calcomanías* (1923); *Espantapájaros* (1932); *Interludio* (1937); *Campo Nuestro* (1946), en la que se revela cierto cambio, y *En la Masmédula* (1954).

Gironella, José María, escritor español (Darnius, Gerona, 1917). Uno de los novelistas surgidos después de la guerra de 1936-1939 y que más fama ha alcanzado, tanto por sus excepcionales dotes de narrador como por sus obras polémicas en torno a la guerra civil. Se dio a conocer con la novela *Un hombre,* que obtuvo el premio Nadal 1946, a la que siguió *La marea,* enmarcada en la Alemania hitleriana y con más valor de época que verdaderamente documental. En 1953 presentó al público la primera novela de una trilogía sobre la guerra civil de 1936-39, *Los cipreses creen en Dios,* la obra más conocida de este novelista y uno de los grandes éxitos de la narrativa española de la posguerra. Su intento fue presentar al público una visión de España y su sociedad antes, durante y después de la guerra. Es la mejor novela de la trilogía por la exaltación de los valores tradicionales y el intento sincero de comprender las causas que condujeron a la guerra. La segunda parte, *Un millón de muertos,* no tiene el valor artístico de la primera, pues la libre iniciativa está ahogada por la documentación histórica. La tercera parte, *Ha estallado la paz,* apareció en 1966. En 1959 publicó *Los fantasmas de mi cerebro* y en 1963 la historia de un caso amoroso, con el título *Mujer, levántate y anda,* una de las obras más logradas de la novelística española contemporánea. G. es ante todo un poderoso adivinador de almas y sabe describir las sensaciones más mínimas que animan el intenso deseo de vida de sus personajes, tanto si se mueven en un plano individualizado como si son uno más en la maraña de la existencia.

giroscopio o giróscopo, instrumento que se puede poner en rápida rotación en torno a un eje que pasa por su centro de gravedad, eje respecto al cual tiene simetría de revolución.

Una sencilla realización del g. es aquella en que su rotor, cuando está parado, permanece en equilibrio indiferente. Aplicando a la armadura de suspensión de los ejes ciertas fuerzas, se producen cambios de orientación del eje del rotor fácilmente previsibles; cuando, por el contrario, éste se pone en rápida rotación, los efectos producidos son radicalmente distintos.

Para una interpretación sencilla del comportamiento dinámico de un g. en tales condiciones, supongamos que el eje de rotación del rotor coincide con la vertical. Si entonces se aplica un par de fuerzas que tiendan a inclinar el citado eje haciéndolo girar en el plano meridiano, se observa que en su lugar el eje se desvía en un plano perpendicular a dicho plano meridiano. Para explicar tal comportamiento, en apariencia anómalo, es conveniente representar la velocidad angular de rotación del rotor en torno al propio eje OZ, mediante un vector $\vec{\Omega}$ dirigido a lo largo del mismo eje OZ. Entonces se comprende que al aplicar un par de fuerzas de momento $\vec{M}$, el cual tiende a poner el sistema en rotación con una velocidad angular $\vec{\omega}$ alrededor de un eje OY perpendicular al del rotor, la velocidad de rotación resultante $\vec{\Omega}$ se obtendrá componiendo vectorialmente $\vec{\Omega}$ y $\vec{\omega}$. En consecuencia, el eje de rotación del rotor se desviará de tal modo que coincida con $\vec{\Omega}$, realizando una rotación en torno a un eje OX. Puesto que la suspensión del rotor se ha hecho de forma que el eje OY sea solidario con el eje OZ, manteniéndose siempre perpendicular a éste, se deduce que, mientras se mantenga un par de fuerzas de momento $\vec{M}$ dirigido a lo largo de OY, todo el sistema continúa girando alrededor del eje OX; en otras palabras, el eje de rotación OZ del rotor gira siguiendo al vector $\vec{M}$, el cual representa el momento del par aplicado. Tal movimiento recibe el nombre de «precesión».

Se puede obtener un ejemplo de lo expuesto observando cómo gira (describiendo aproximadamente un cono) el eje de una peonza. Teniendo en cuenta el sentido de rotación de ésta y dado que la fuerza determinante de la precesión es, en este caso, el peso P de la peonza (que en la ilustración está en el plano del dibujo), tenemos que en el movimiento de precesión el eje de la citada peonza, visto desde arriba, gira en el sentido de las agujas del reloj.

Los g. tienen numerosas aplicaciones, de las que citamos dos:

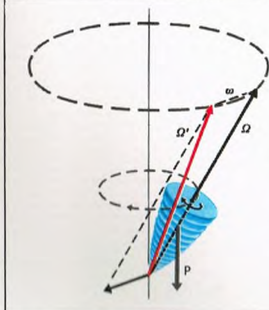
a) Brújula giroscópica. Un g. con el eje sobre el plano de un paralelo, por efecto de la rotación terrestre presenta una precesión, en virtud de la cual dicho eje se sitúa en el plano del meridiano y permanece allí. De esta forma siempre se orienta hacia el norte geográfico.



El «Gitagovinda» narra los amores de Krishna y Radha, representados aquí según una acuarela del siglo XIX. Museo Nacional Hindú, Nueva Delhi.

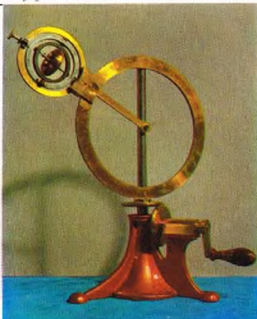
b) Estabilizador giroscópico. Si sobre una superficie transversal, por ejemplo la de una nave, se coloca una armadura que gira alrededor de un eje, el cual lleva adosado un g. de eje vertical, G, y una cremallera fija sobre la armadura permite a un motor, llamado de precesión, hacer oscilar sobre el plano longitudinal de la nave al eje del g., se producirá una reacción sobre dicho plano que tenderá a desviar la nave en un sentido o en otro, según aquel en el que gira el motor de precesión. Una armadura, libre para moverse ligeramente en su extremidad superior respecto a la nave, lleva un segundo g. de eje horizontal. Cuando la nave oscila se cierran y se abren, mediante los contactos producidos por dicho extremo móvil, los circuitos que dirigen las inversiones de movimiento del motor de precesión; de esta forma el g. estabilizador se opone adecuadamente al balanceo de la nave.

En 1852 Foucault ideó un aparato para demostrar el movimiento de rotación de la Tierra y que, en realidad, era un g. simétrico y centrado, con tres grados de libertad y montado sobre una superficie de tipo cardán. Con la misma finalidad,



GIROSCOPIO

A la izquierda, el funcionamiento dinámico de un giroscopio está claramente ilustrado en el movimiento de una peonza. A la derecha, politropo de Sire, aparato que permite descifrar, basándose en el principio del giroscopio, la influencia de la rotación terrestre sobre los cuerpos en rotación, y giroscopio de cardán ideado por Bohnenberger. (Nat's Photo.)





el ingeniero Foppel construyó una dínamo, provista de dos grandes volantes, a la que suspendió mediante un trifilar. El g. elemental de Wheatstone, análogo al de Foucault, tiene tres grados de libertad.

Actualmente los g. se emplean en proyectiles dirigidos, aviones, buques y torpedos y constituyen un elemento básico en los sistemas de navegación automática. Se puede utilizar un equipo de g. para estabilizar plataformas de instrumentos en vehículos en movimiento y en los sistemas de navegación por inercia.

El g. constituye la base del piloto automático denominado SIG (*Sistema Inercial de Guiado*), cuya precisión es extraordinaria y no requiere observaciones de la posición relativa del móvil, tan sólo es preciso conocer las coordenadas geomagnéticas de los puntos de partida y llegada. Los norteamericanos lo han utilizado para equipar a los proyectiles balísticos Titán, Polaris, Atlas, etc.

giróstato, sólido que gira rapidísimamente alrededor de un eje libre. El g. se clasifica en: *centrado,* si el eje pasa por el centro de gravedad del sólido; *simétrico,* si es un sólido de revolución homogéneo; *disimétrico,* si falta la simetría geométrica o ponderal, y si, siendo simétrico, no está fijo por el centro de gravedad, se llama *no centrado.* El peón o trompo y el aro son claros ejemplos de g.

Gisbert, Antonio, pintor español (Alcoy, 1835-1902). Realizó sus estudios pictóricos en Madrid y en Roma. Entre 1869 y 1874 fue director del Museo del Prado. Su pintura se encuadra en el género histórico con fuertes raíces neoclasicistas. Se dedicó también al retrato. Entre sus obras, todas ellas muy conocidas y que se hallan en el Museo de Arte Moderno de Madrid, se recuerdan *La ejecución de los Comuneros de Castilla* (1860), *Los puritanos* (1864), *El rey Amadeo ante el cadáver del general Prim* y *Fusilamiento del general Torrijos y sus compañeros.*

Gish, Lillian, actriz teatral y cinematográfica estadounidense (Springfield, Ohio, 1896). Fue una de las primeras grandes figuras del cine norteamericano y también del teatro, en el que empezó a trabajar a la edad de seis años. Su descubridor, David Wark Griffith, le hizo debutar junto a su hermana Dorothy (Masillon, 1898) en el filme *An unseen enemy* (1912), reuniéndose de nuevo en otras películas como *Intolerancia* (1916), *Las dos huerfanitas* (1922), etc. La carrera de Lillian conoció muchos éxitos: *El nacimiento de una nación* (1915), *Romola* (1924), *El viento* (1928), etcétera. La de Dorothy fue más discreta, reapareciendo tras varios años de ausencia en *El cardenal* (1963). También Lillian volvió al cine en *Orden de ejecución* (1957), *Los que no perdonan* (1959) y en *Follow me, boys* (1965).

Gita o Bhagavadgita («canto del Sabio o del Beato»), texto religioso hindú, que consta de 18 capítulos, añadido al sexto libro del *Mahabharata.* Aunque interpolado probablemente en este poema, cuya composición se prolongó durante siglos, el G. está presidido por una inspiración unitaria. Es uno de los cantos religiosos más importantes de la antigüedad. Su argumento se basa en la batalla que iba a tener lugar entre los kuravas y los panduidas. Arjuna, el panduida devoto de Krishna, contempla desolado la llanura donde van a luchar amigos y consanguíneos y prefiere morir, porque ninguno de los «Tres reinos universales» podrá compensar la vergüenza y el dolor originados por el combate. Pero el dios Krishna anima a su devoto en una resplandeciente aparición de su divinidad y con un bello discurso, de fondo panteísta, expone la doctrina, aceptada por las diversas corrientes del hiduismo. Para el hombre, la acción vale no como medio de conseguir los bienes, sino como expresión del deber y adecuación al dharma*; siguiendo el yoga y amando a Dios con un amor desinteresado, el hombre puede vivir en Dios.



«Gitana», por Isidro Nonell. En sus pinturas de tema gitano, Nonell plasmó de modo admirable el sentimiento trágico de la vida que domina a la raza gitana, víctima frecuente de persecuciones, de la incomprensión y del menosprecio, y que tan fielmente se refleja en sus cantos y bailes. (F. Archivo Salvat:)

Arjuna, reconfortado, pide y obtiene conocer a Krishna en su verdadero y completo aspecto; el dios se le revela en una visión comparable al canto XXXIII del *Paraíso* dantesco. Dotado del ojo espiritual, en lugar de vista humana, Arjuna ve el aspecto de todas las formas celestes sin principio ni fin, así como las leyes de la naturaleza y de la vida humana.

El G. se considera como un texto sagrado, fusión de diversas corrientes filosóficas sankhya, yoga y vedanta. Dado a conocer en Europa en 1785 por el inglés Wilkins, en 1823 Schlegel presentó una edición crítica del famoso canto.

Gitagovinda («canto de Krishna como pastor»), famosa obra de la literatura sánscrita, compuesta por el poeta bengalés Jayadeva, que vivió en el siglo XII en la corte de Bengala. Comparable en ciertos aspectos a nuestros misterios medievales y en otros al drama pastoril, el G. es un *kavia,* composición lírico-dramática de origen popular, escrita en lengua sagrada. Comprende doce cantos *(sarga)* formados por monólogos, con preludios, estrofas y ritornellos. Cada uno de los cantos lleva anotaciones musicales y rítmicas, actualmente indescifrables. El tema son los amores de Krishna, el bello dios, con las pastorcillas Gopi; pero solamente Radha es su elegida, y aunque se aleja celosa, luego, convencida por los consejos de una amiga, al anochecer, resplandeciente de joyas, se dirige al encuentro de su amado. El G., basado en los principios del *Kamasutra,* el tratado hindú sobre el amor, es además un gran canto a la naturaleza. Interpretado de forma alegórica se puede comparar al *Cantar de los cantares:* Radha, símbolo del alma, salva al hombre que corre tras las formas ilusorias (las Gopi) y lo dirige a la contemplación del sumo bien.

gitanos, nombre que se da en España a los miembros de un pueblo errante, de origen desconocido, al que durante largo tiempo se creyó procedente de Egipto. En Francia se les llama *bohémiens* o *egyptiens;* en Italia y Grecia se les designa como *zíngaros* o *zínganos;* en Alemania, *zigeuner;* en Inglaterra, *gipsies* y *tinkers;* en Hungría, *egiptener* y *pharao nepek* (pueblo de faraón); en Portugal, *ciganos,* y en Rusia y regiones del Danubio, *zinganes.* Los g. se denominan entre sí *rom* (hombre pequeño), *sinte* y, en algunas zonas de Europa, *rumma-scal,* que en lengua máhrata significa hombre errante de las llanuras.

El origen de este pueblo es una de las cuestiones que más han preocupado a los historiadores, etnógrafos y filólogos. En general, se les creyó oriundos de Egipto, pero otros autores fijaron su procedencia en la península ibérica, diciendo que era una raza mixta de moros y judíos, emigrados

de España al comenzar las persecuciones contra estas razas. Otra hipótesis muy extendida sostiene que los g. huyeron de la India ante la invasión de Tamerlán en 1406.

Los g. aparecieron en Europa a comienzos del siglo XV. Un escritor de la época relata que en 1417 ya se les conocía en Alemania; a Suiza llegaron en 1418 y a Augsburg en 1419. Más tarde, en 1422, una tribu de cien hombres cruzó Bolonia, dirigiéndose a Roma; en 1427 entraron en París, en 1480 en Inglaterra y hasta 1500 no penetraron en Rusia. En su camino habían seguido una vía litoral por Persia, Mesopotamia y Asia Menor, en dirección al mar Caspio y al mar Negro, desviándose luego hacia el NE. y subiendo hasta las regiones septentrionales de Rusia y Siberia. Los que se internaron en Europa lo hicieron por Moldavia y Valaquia, que fueron su centro de dispersión.

A mediados del siglo XV entraron en España, probablemente por Barcelona. Se trataba de unas gentes nómadas, sin una profesión u oficio determinado, dedicadas a la mendicidad. A fines del siglo (1499), los Reyes Católicos, por la Pragmática de Medina del Campo, les obligaron a tener una residencia estable en las ciudades y villas, y a adoptar un oficio definido bajo la amenaza de expulsarles de España. En caso de contravenir estas disposiciones incurrían en diversas penas. Carlos I y Felipe II ratificaron tales medidas, que habían resultado ineficaces, y les obligaron a cultivar los campos, prohibiéndoles residir en pueblos cuyos habitantes no llegaran a mil vecinos, así como usar su lenguaje y conservar sus costumbres. Felipe III, a su vez, dictó unas disposiciones semejantes, pero a pesar de ello fue



El origen del pueblo gitano es una de las cuestiones que más han preocupado a los historiadores, etnógrafos y filólogos. (Foto Salmer.)

imposible conseguir que los g. se incorporasen a la vida del país. En el siglo XVIII eran ya muy numerosos y Carlos III intentó la regeneración de esta raza mediante un cambio de táctica, equiparándolos al resto de la población española. Pero sus propósitos fracasaron también y los g. siguieron formando un grupo aparte y distinto, con un peculiar género de vida.

Actualmente, el g. nómada conserva sus características propias, pero el g. que vive en la ciudad y con medios de vida estables las va perdiendo y poco a poco se va incorporando a la vida urbana.

Los g. pertenecen desde luego a la raza blanca, pero se caracterizan por su piel morena, más bien olivácea, ojos oscuros y cabello negro. Tienen el rostro alargado y estrecho, nariz afilada y boca pequeña. Los hombres suelen ser esbeltos y las mujeres bonitas y agraciadas. Cuando hablan, acompañan sus palabras con rápidos gestos y dan un gran rodeo para expresar una idea cualquiera. Dotados de un espíritu vivo y penetrante, aman su independencia, y aunque son fuertes y robustos, evitan el esfuerzo del trabajo. El g. español no soporta la vida sedentaria y ejerce, preferentemente, oficios que exigen constantes desplazamientos. Suelen ser tejedores de mimbres, herreros, comerciantes de ropa vieja, bailarines y, hoy día, incluso algunos trabajan en antigüedades. Son muy numerosos en Andalucía, donde se dedican también a la compraventa de caballerías y al esquileo de ganado; otros trabajan en fraguas, y fabrican llaves, herraduras y diversos objetos de hierro que luego venden sus mujeres; son también hábiles caldereros y en general trabajan bien el metal. En Granada existe un barrio de cuevas, el Sacromonte, habitado exclusivamente por ellos y que es muy visitado por los turistas.

Los g. españoles hablan el *caló*, dialecto derivado al parecer de otros que aún se hablan en la India. Respecto a sus creencias religiosas, todos ellos han adoptado la religión del país en el que viven, pero mantienen vivas todavía muchas supersticiones; la más conocida de ellas es la de la buena ventura, pretendida adivinación de la suerte de las personas por medio del examen de las rayas de las manos y por la observación de su fisonomía. Asimismo, es preciso destacar la profunda huella que ha dejado este pueblo, maravillosamente dotado para el canto y la danza, en el folklore andaluz.

La Comunidad Mundial de Gitanos, que cuenta con 14.000.000 de miembros dispersos por todo el mundo, piensa solicitar de las Naciones Unidas, por medio de su rey Vaida Voeved III, la concesión de un territorio en Somalia, a la que creen su tierra de origen, para instalarse allí y constituir un estado.

Giulio Romano, Julio* Romano.

Giunti, familia italiana de tipógrafos (s. XV-XVII) a la que también se conoce por Junta por haber vivido muchos miembros en España. El fundador fue Filippo (1450-1517), que inició sus trabajos tipográficos en Florencia, su ciudad natal, en 1497. Editó libros griegos, latinos e italianos, y tuvo como colaborador a su hijo Bernardo (1487-1551), editor del *Decamerón*, en 1527. Otro hijo de Filippo fue Luca Antonio (1457-1538), fundador de la casa de Venecia, que se especializó en libros litúrgicos. En Lyon se estableció Jácobo (1486-1546), sobrino, según se cree, de los anteriores.

En el siglo XVI y en el siguiente aparecen diversos miembros de la familia imprimiendo en España: Juan, en Burgos (1526) y Salamanca (1534); Felipe, en Burgos (1582), y Julio, en Madrid (1595). Tomás ostentó el título de impresor de los reyes de España en 1621. La marca de la familia fue el emblema parlante de la ciudad de Florencia.

Giusti, Giuseppe, poeta italiano (Monsummano, Pistoia, 1809-Florencia, 1850). Después de haber estudiado Leyes en Pisa, llevó en Brescia y Florencia una vida austera y retirada, consagrada a la poesía. Los poemas de G., eminentemente satíricos, fustigaban los vicios sociales y la opresión política de su patria. Sus contemporáneos reconocieron que estas sátiras se inspiraban en altos ideales morales, expresados a través de una auténtica poesía. Sin embargo, juzgados desde otra perspectiva, aparecen basados en una moral sincera, pero estrecha y carente de profundas raíces humanas. Su valor radica ante todo en la inspirada variedad de los metros. Después de su visita a Manzoni (1845) y de un conocimiento más profundo de la obra de Porta, la poesía de G. se hizo más compleja y narrativa, como en *Sant'Ambrogio* (1846), quizá su obra maestra. Además del *Epistolario*, se deben citar los *Proverbi toscani* y la bellísima *Cronaca dei fatti di Toscana*.

Giusti, Roberto F., ensayista argentino de origen italiano (Lucca, Italia, 1887). Reside en Argentina desde 1895 y ha realizado en este país una gran labor como profesor, periodista y político. Es profesor de Literatura castellana en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario y miembro del Consejo Directivo de la Facultad de Filosofía y Letras de la universidad de Buenos Aires. Fue elegido diputado socialista y vicepresidente de la Cámara (1933-1934). Fundó y dirigió, con Roberto Bianchi, la revista *Nosotros* (1907-1934 y 1936-1943) y después pasó a dirigir el diario *Libertad*. Es además miembro de la Academia Argentina de Letras desde 1936. Entre sus obras destacan: *Nuestros poetas jóvenes; Enrique Federico Amiel en su Diario íntimo; Crítica y polémica* (1917-1930, 4 series); *Florencio Sánchez; Literatura y vida* (1939); *Lecciones de Literatura Argentina; Siglos, escuelas y autores* (1946); *Momentos y aspectos de la cultura argentina* (1953), y *Ensayos* (1955). En 1917 le concedieron el Gran Premio de Honor de la Sociedad Argentina de Escritores.

Givanel y Mas, Juan, bibliógrafo y cervantista español (Barcelona, 1866-1946). Discípulo y colaborador del cervantista Cortejón, publicó el catálogo de la Colección Bonsoms (1916-1925). Más tarde fue nombrado conservador de la sección cervántica de la Biblioteca de Cataluña (Barcelona). Sus estudios bibliográficos sobre el periodismo catalán culminaron en su *Bibliografía de la Premsa Catalana* (1931-1937).

Gjellerup, Karl, escritor danés (Roholte, 1857-Dresde, 1919). Hijo de un pastor protestante, estudió teología en Copenhague. Al principio estuvo profundamente influido por Georg Brandes* (a quien dedicó su primera colección de versos), influencia que duró hasta su fugaz entusiasmo por Spencer y las teorías darwinianas. A su novela *El discípulo de los germánicos* (1882) le siguieron la tragedia lírica *Brunilda* (1884), en la que desarrolla el antiguo tema nórdico según un estilo inspirado en los clásicos griegos, y *Año de peregrinaciones* (1885), fruto de un viaje a Grecia. Todavía más logradas son las novelas *Minna* (1889) y *El molino* (1896), en la línea del naturalismo ruso. En las últimas obras de G. se refleja la atracción que sobre él ejercían, a través de Schopenhauer y Nietzsche, el budismo y el mundo hindú. Su prestigio le valió, en 1917, la concesión del premio Nobel (compartido con Pontoppidan*).

glaciación, proceso climático general que favoreció, en determinadas épocas, la máxima expansión de los hielos por amplias zonas de la superficie terrestre. Este fenómeno, que provocó esa gran expansión de las masas de hielo no solamente en los relieves montañosos, sino también por los valles e, incluso, por las llanuras, se produjo debido a una disminución progresiva de la temperatura y a un aumento de las precipitaciones; repetido a lo largo del tiempo, ha sido característico de las llamadas épocas glaciares.

La más antigua de las g. conocidas se remonta a la era precámbrica; la siguiente, producida entre el carbonífero y el pérmico, afectó sobre todo al hemisferio austral. Se sabe muy poco acerca del glaciarismo del mesozoico y del terciario (aunque tuvo cierta importancia la expansión alcanzada por los glaciares en las Montañas Rocosas durante el eoceno). Al comienzo del cuaternario, enormes casquetes de hielo recubrieron gran parte del hemisferio boreal (Canadá, Alaska, N. de los Estados Unidos, Islandia, Escocia, Escandinavia, Alemania, Países Bálticos, Rusia y, en Europa central, la región alpina). Se dice (en parte porque es la época más próxima a nosotros) que en el pleistoceno se produjeron las mayores g.

El clima del cuaternario se caracterizó por una alternancia de períodos «fríos» o glaciares, y pe-



GLACIACIÓN CUATERNARIA

A la izquierda, máxima extensión del casquete glaciar en América del Norte, durante la glaciación cuaternaria. A la derecha, fases del retroceso de la corteza glaciar en Europa septentrional: a cada una de las fases coresponde una fecha, obtenida gracias al estudio de las varvas (depósitos marinos o lacustres cuyas características dependen de la mayor o menor proximidad de frentes glaciares).



ríodos «cálidos» o interglaciares. En el transcurso de esta era se produjeron en los Alpes, según la clásica teoría de Penck y Brückner, cuatro períodos glaciares, denominados Günz, Mindel, Riss y Würm, en honor de cuatro ríos de Baviera (los tres primeros corresponden a afluentes del Danubio y el último a un tributario del Isar), en cuyos valles se formaron y alcanzaron gran desarrollo las formaciones glaciares. En América del Norte se señalan cuatro g. continentales o *inlandsis*, llamadas Nebraska, Kansas, Illinois y Wisconsin, y en Alemania del Norte tres (Elster, Saale y Vístula), conciliables con las cuatro g. alpinas. Sin embargo, desde hace varios años se ha puesto en duda toda esta cronología del cuaternario. Sin entrar en el fondo de la cuestión, se puede afirmar que mientras unas regiones europeas conocieron cuatro g., otras sólo sufrieron tres, dos, una o ninguna. Asimismo es discutible el número de períodos pluviales e interpluviales que se dieron, durante el cuaternario, en las regiones desérticas y tropicales, y si los períodos pluviales fueron contemporáneos de los glaciares y los interpluviales de los interglaciares, o viceversa. Lo primero parece corresponder, por ejemplo, al Sahara septentrional y lo segundo al meridional.

Tampoco existe un acuerdo entre los diversos especialistas en lo referente a las causas de las g. Unos las atribuyen a determinados fenómenos astronómicos, como el movimiento de precesión de la Tierra; a la variación de la excentricidad de la órbita terrestre cada 200.000 años, o a la que (cada 40.000 años) experimenta el ángulo formado por el eje terrestre con el plano de la eclíptica. Para otros, las causas que motivaron el descenso de la temperatura, necesario para que se produjeran las g., fueron de tipo geológico: ascenso epirogénico de ciertos bloques continentales y disminución de la cantidad de CO_2 contenido en la atmósfera.

glaciar, masa de hielo acumulada en las regiones frías (polares o de alta montaña), que se forma por congelación de la nieve y que se mueve en proceso de descarga y muy lentamente desde la cabecera o centro hacia las áreas de ablación marginal. Los g. cubren actualmente 14.300.000 km², aproximadamente un 10 % de la superficie continental de la Tierra, con un volumen total estimable en 24 millones de kilómetros cúbicos; si esta masa de agua helada se fundiera y volviera al mar, el nivel de éste ascendería unos 60 m. Durante el período cuaternario la máxima glaciación cubrió 42 millones de km².

Tipos de glaciares. Desde el punto de vista geofísico los g. se clasifican en polares y tem-

Un aspecto del glaciar llamado «Mar de Hielo», en el macizo montañoso del Mont Blanc. Este glaciar está considerado como el más importante de la Europa continental. (Foto Mairani.)





Lengua terminal del glaciar del monte Rosa (Suiza); los glaciares alpinos se caracterizan por la presencia de una cuenca de alimentación (circo) y una lengua que desciende por el valle. A la derecha, el glaciar Mendenhall, en Alaska; de la masa de hielo de los glaciares de Alaska sólo emergen los relieves más elevados.

plados; la temperatura de los primeros está siempre por debajo de la de fusión, salvo en su película superficial, que suele calentarse sólo durante unas semanas al año; en los segundos la temperatura bajo la capa del último invierno aumenta hasta el punto de fusión. Es preciso advertir que, geofísicamente, g. de tipo polar pueden existir también en latitudes relativamente bajas y que, al contrario, g. geofísicamente de tipo templado se encuentran en latitudes que sobrepasan la del círculo polar ártico. Dos categorías subordinadas o de transición son los llamados g. subpolares y subtemplados.

Pero la clasificación más cómoda, y por lo general más admitida, es la morfológica. Según ella pueden distinguirse tres grandes tipos de g.: continentales, de meseta y de montaña. Los g. continentales o *inlandsis* son propios de las regiones polares y constituyen enormes extensiones de hielo (13 millones de km^2 en la Antártida, 1,9 millones en Groenlandia) en forma de escudo convexo, con un espesor medio en la parte central superior a los 2.000 m; en la periferia de los *inlandsis*, menos espesa, pueden emerger algunos picos o macizos rocosos que los esquimales llaman *nunataks*. En los *inlandsis* se producen lenguas que a veces llegan hasta el mar, fragmentándose entonces en montañas de hielo flotante (*icebergs*). Los g. de meseta, llamados también casquetes locales o g. de tipo escandinavo, son más pequeños y se forman sobre las cumbres aplanadas o en forma de cubeta colgada de algunas montañas (Noruega, Islandia, O. de los EE.UU.). Son como pequeños *inlandsis* y con frecuencia emiten también lenguas de hielo divergentes en su periferia. Entre los g. de montaña o alpinos, de dimensiones muy reducidas en comparación con los anteriores, pueden distinguirse a su vez varios subtipos: 1) g. de circo, cuya altura no suele rebasar el límite inferior de las nieves persistentes; no tienen lengua y la masa de hielo albergada en el circo está delimitada en tres de sus lados por paredes rocosas subverticales; 2) g. de valle o alpino, que son los más abundantes y conocidos; en ellos la masa de hielo discurre, desde la cuenca de alimentación o de circo, por un valle más o menos largo; son, pues, como ríos de hielo; éstos pueden ser simples (con un sólo circo de alimentación) o compuestos, con varias lenguas (procedentes de otros tantos circos) que se unen para formar una sola, y 3) g. de pie de monte formados por la coalescencia, al pie de las montañas, del hielo correspondiente a varios g. de valle que descienden de ellas (g. de Malaspina, Alaska).

Erosión glaciar. Un g. se compone de nieve recién caída (peso específico, 0,1-0,3), nieve apelmazada (0,3-0,5), neviza (0,5-0,75), hielo granulado (0,75-0,88) y hielo esponjoso (0,88-0,90). Este último constituye el material más importante de los g.; los procesos que tienden a convertir en hielo glaciar la nieve caída recientemente son complejos y variados, así como las estructuras del hielo, comparables a las de las rocas sedimentarias y metamórficas (pliegues, fallas, etc.).

El movimiento de los g. puede ser interno y externo: el primero está determinado por un continuo deslizamiento plástico (deformación fluidal), mayor en la parte superior del g. que en su base; el segundo, por un movimiento discontinuo, en bloques rígidos. En cualquier sistema g. pueden darse todas las glaciaciones posibles entre uno y otro tipo de movimiento, pero las proporciones dependerán siempre del régimen de alimentación, de la temperatura interna característica del hielo y de la configuración del lecho rocoso. Debido a su fragilidad, el suelo de los g. se agrieta en su avance; a esas grietas se les conoce corrientemente con el nombre de *seracs*.

Como los ríos, los g. erosionan, transportan y depositan materiales rocosos. La erosión g. es muy desigual y su eficacia varía mucho de unos lugares a otros; de ahí que para unos los g. apenas erosionen el terreno, más bien lo protegen, mientras que otros los consideran como los más eficaces agentes de erosión. Con los derrubios que el hielo lleva en su seno, si son gruesos y angulosos, el g. puede formar estrías más o menos profundas en el fondo o en las paredes de su cauce; si estos derrubios son finos desgastan y pulimentan las rocas. Así se originan las rocas aborregadas. Estrías y pulimentos no son, sin embargo, más que detalles del modelado g. Las for-



Tres fases sucesivas del crecimiento de un glaciar en relación con el descenso del límite de las nieves permanentes, indicado con una línea negra, y debido a un prolongado período de clima frío. A la izquierda, los glaciares ocupan sólo los circos, poco amplios, situados inmediatamente por debajo de las cimas más alta; en el centro, otras cabeceras de los valles están invadidas por los glaciares, que con sus lenguas se acercan al fondo del valle; a la derecha, todos los glaciares alimentan una cuenca colectora única.

mas mayores del relieve son los circos* y los valles glaciares; entre estos últimos abundan los que tienen un perfil transversal en forma de U, aunque éste no es el rasgo más característico de los valles g. Lo que les diferencia mejor son las irregularidades que ofrecen en ambos perfiles, longitudinal y transversal. El primero se descompone en una serie de cubetas profundamente excavadas en el suelo y de umbrales rocosos y aborregados, que son zonas de excavación mínima. El segundo ofrece con frecuencia una serie de rellanos u hombreras superpuestas. Son típicos también los valles suspendidos.

Los materiales que el g. acarrea consigo (arcillas, arenas y grandes bloques) constituyen las morrenas*, que de acuerdo con la posición que ocupen pueden clasificarse en terminales o frontales (anfiteatro* morrénico), de fondo, laterales y centrales. Los *drumlings, osar, kames, esker* y *sanders* son diversas formas de acumulación morrénica que se presentan con frecuencia en las llanuras y plataformas glaciares *(fields)*.

GLACIAR ALPINO

Esquema ideal y análisis: 1) cuencas colectoras donde se acumula la nieve y se transforma en hielo; 2) morrenas laterales debidas a la acumulación sobre los flancos del glaciar de los materiales caídos o arrancados por él en las paredes del valle; 3) morrena central debida a la unión de dos morrenas laterales; 4) comienzo de la lengua del glaciar; 5) grietas longitudinales; 6) grietas transversales; 7) «seracs»; 8) grietas circulares; 9) hongo glaciar, formado por una losa que interfiere los rayos solares; 10) frente del glaciar: se distinguen en la masa del glaciar estratos más claros, correspondientes a la formación del hielo en los períodos invernales, y estratos más oscuros, correspondientes al depósito de polvo atmosférico y detritus en los períodos estivales.



Armas y fragmentos de armaduras de gladiadores, procedentes de las excavaciones de Pompeya. Museo Nacional, Nápoles. (Foto Pedicini.)

glacis o glasis, en general es todo derrame o pendiente junto a un muro de circunvalación, pero en términos militares se llama g. a la porción de terrenos en declive que se extiende por delante de las antiguas fortificaciones, desde el camino cubierto (o desde el foso si aquél no existe) hacia el campo. Estaba constituido por un terreno allanado y libre de obstáculos, y su objeto era facilitar y hacer más eficaz el fuego de la defensa suprimiendo espacios muertos. En las obras defensivas del siglo pasado, el g. estaba dispuesto con talas y defensas accesorias, a fin de dificultar al atacante su avance y tenerle más tiempo expuesto al fuego de fusilería de los defensores. FORTIFICACIÓN*.

En pintura se llama g. a la aplicación de un color claro y transparente sobre otro color seco con el fin de modificar su tono o brillantez; constituye un procedimiento empleado con gran frecuencia en cerámica.

En arquitectura también se emplea ese término, y se llama g. de una cornisa al declive que presenta para que por él resbalen las aguas.

gladiador, protagonista de un espectáculo de lucha por parejas, muy difundido en Roma a partir del siglo II a. de J.C. Estos combates, posiblemente de origen etrusco, se desarrollaban en los anfiteatros* y tenían en sus comienzos carácter religioso y fúnebre, relacionándose con los sacrificios humanos que se hacían sobre la tumba del muerto.

Al principio el g. era generalmente un condenado a muerte, un prisionero de guerra o un esclavo; pero más tarde, en la época imperial, tomaban también parte en estas luchas los senadores

e incluso los mismos emperadores. Los g. se clasificaban según sus armas y su modo de pelear: los *traces* iban armados con la *parma* (escudo redondo) y puñal; los *retiarii* llevaban un tridente y una red con la que trataban de envolver la cabeza del adversario; los *murmillones* iban cubiertos con un casco, y los *secutores* eran adversarios tradicionales de los *retiarii*, con escudo y puñal.

Anuncios de espectáculos e inscripciones fúnebres laudatorias, junto con numerosas representaciones en pinturas, esculturas y mosaicos, testimonian la difusión de los combates de g. en todo el territorio del imperio romano. ANFITEATRO*



«Combate de gladiadores», relieve romano de la época imperial. En aquel tiempo estuvo tan de moda este espectáculo, que incluso los nobles, como atestigua Juvenal en sus Sátiras, bajaban a veces a exhibirse en la arena. Museo de las Termas, Roma. (Foto Gilardi.)

gladiolo, planta *(Gladiolus)* de la familia de las iridáceas (monocotiledóneas), cultivada especialmente con fines ornamentales. Presenta tubérculos bulbiformes, hojas lanceoladas y agudas y tallo erecto con flores terminales. Éstas están dispuestas en espigas, más bien largas, orientadas casi siempre todas ellas hacia un mismo lado y sentadas cada una en la axila de una pequeña bráctea; su perigonio forma un tubo corto, que se abre en seis lóbulos curvos que forman como dos labios.

Entre las especies más conocidas y comunes cabe recordar el *Gladiolus psittacinus* (gladiolo papagayo), con flores moteadas de amarillo; *Gladiolus cardinalis*, que es el más corrientemente cultivado, con flores escarlata y una gran mancha blanca; *Gladiolus blandus*, con flores blancas con tinte rosa y tubo amarillo; *Gladiolus Saundersii*, con flores escarlata con puntos blancos en su abertura. Existen además innumerables variedades e híbridos derivados de las anteriores. Todas o casi todas son originarias del Asia central y de África del Sur.

No obstante se encuentran también especies que crecen espontáneamente; por ejemplo, son frecuentísimas en los sembrados las flores rojas del *Gladiolus segetum* y las rosado-purpúreas del *Gladiolus communis*. En la época de su floración (de abril a mayo) constituyen un bellísimo adorno entre las mieses; sin embargo, deben considerarse como plantas dañinas.



Gladiolo de flores grandes; esta planta se cultiva sobre todo por la belleza y vistosidad de sus flores.

Gladkov, Fëdor Vasilievich, escritor ruso (Chernavka, Saratov, 1883-Moscú, 1958). Maestro de escuela, empezó a escribir muy joven, aunque no logró ningún éxito literario hasta después de la Revolución. Sus primeros libros, como *El desterrado* (1912), describen el ambiente del movimiento revolucionario, pero su obra más significativa fue la novela *Cemento* (1925), que obtuvo un clamoroso éxito en la URSS y fue traducida a muchos idiomas. Defensor de una mentalidad proletaria y militante del *Proletkult*, G. realizó con esta obra un intento burdo, pero auténtico, escasamente seguido después en la literatura soviética, para lograr una narrativa obrera y de fábrica. En esta línea se sitúa también *Energía* (1932-38), en tanto que sus obras posteriores son de menor interés. En 1949 obtuvo el premio Stalin por su obra *Relato de la infancia*.

Gladstone, William Ewart, estadista británico (Liverpool, 1809-Hawarden, Gales, 1898). En enero de 1833 inició su carrera parlamentaria (que debería continuar durante más de 60 años) en las filas del partido conservador, entrando pronto en el ministerio de Peel en calidad de lord del Tesoro y después como subsecretario de las Colonias. Cuando cayó el gobierno de Peel, G. reanudó sus estudios históricos y se dedicó a la realización de su célebre obra titulada *The State in its relations with the Church*. Vuelto Peel al poder, en 1841 ocupó G. la vicepresidencia del *Board of Trade*, colaborando en la reforma aduanera. Ministro de Hacienda en el gobierno de Aberdeen, preparó el presupuesto en 1853, en el que se examinaba todo el sistema del *income tax* (impuestos sobre la renta) y que constituyó entonces un modelo de sabiduría financiera. Contrario, sin embargo, a la guerra de Crimea, abandonó el gobierno. Su evolución política hacia el liberalismo, iniciada ya cuando era ministro con Peel, se completó después de las elecciones de 1859, cuando aceptó entrar en el ministerio de Palmerston, marcadamente liberal, con el cargo de ministro de Hacienda. En 1867 sucedió a Russell en la dirección del partido liberal. Primer ministro de 1868 a 1874, se le deben algunas de las más importantes reformas administrativas inglesas del siglo, como la supresión, en Irlanda, del apoyo del Estado a la Iglesia *(disestablishment*, 1869), la reforma de la enseñanza elemental y la *Irish Land Act*, ley agraria que aseguraba mayores garantías a los campesinos irlandeses. En 1874 G., después que el Parlamento rechazó su proyecto de crear una universidad no confesional para Irlanda, quiso dimitir, pero al negarse Disraeli a formar un nuevo gabinete permaneció en el poder, solucionando el problema de la universidad irlandesa con la abolición de los *tests* religiosos para ser admitido en ella. En cuanto a la política exterior dio un gran ejemplo de inteligencia y equilibrio.

Vencido en las elecciones de 1874 por el partido conservador de Disraeli, obtuvo luego una gran mayoría de votos en la célebre campaña electoral del invierno de 1879-80 *(Midlothian Campaign)*, y censuró con firmes argumentos la política imperial y financiera de la administración de Disraeli. El nuevo ministerio se vio turbado por graves situaciones que oscurecieron su prestigio: primera guerra de los bóeres en el Transvaal, muerte de Gordon en Egipto y la cuestión de Irlanda. Durante su corto tercer gobierno intentó conceder una amplia autonomía *(Home Rule)* a Irlanda, pero fracasó por la oposición de los liberales secesionistas y por el escándalo Parnell. En su cuarto y último mandato replanteó el proyecto de la *Home Rule* con algunas modificaciones; pero, aprobado el proyecto de ley por la Cámara de los Comunes, fue rechazado por la de los Lores. El 3 de marzo de 1893 dimitió de su cargo por motivos de salud, aunque continuó como diputado hasta el año 1895.

G., gran orador y notable historiador, no fue superado por ningún estadista inglés en capacidad intelectual, genialidad política y temperamento. Aplicó a cada campo de la política la misma laboriosidad incansable, dominio seguro de las cuestiones legislativas y administrativas, pasión por el interés público y sincero amor por la libertad. Economista excelente, fiel discípulo de Peel y Cobden, fue uno de los primeros parlamentarios de su país que estudió los problemas coloniales para llevarlos hacia una nueva solución y hacer del Imperio inglés un modelo en el mundo. Todos sus escritos están recogidos en ocho volúmenes con el título *Gleanings*.

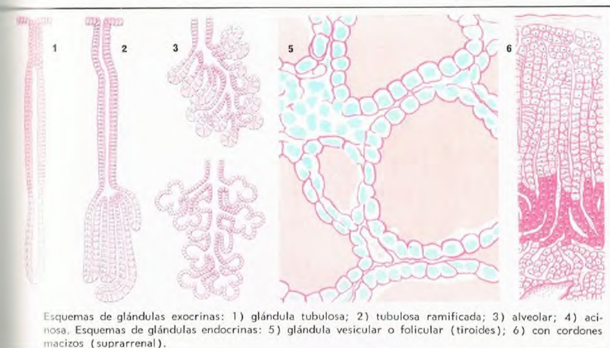
glagolítico, antiguo alfabeto eslavo que en su origen se componía de una especie de caracteres rúnicos y cuyo nombre deriva de *glagol* (en eslavo, palabra). El g. estuvo en vigor hasta que los santos Cirilo y Metodio evangelizaron a los búlgaros y moravos. El primero de ellos creó un alfabeto, llamado cirílico, derivado del griego, con el que desde entonces se escribió el eslavo eclesiástico. Los pueblos eslavos del litoral adriático, al incorporarse al rito romano, obtuvieron el privilegio de emplear su lengua en la misa y en los demás oficios divinos. Cuando se tradujo la

misa romana al eslavo, para distinguir mejor el rito occidental del oriental, se reservó el empleo del g. a los libros litúrgicos del rito romano y el del cirílico a los del rito griego. CIRÍLICO*, ALFABETO.

glándulas, órganos que tienen por función secretar determinadas sustancias. Según que sus productos elaborados vayan a parar directamente a la circulación sanguínea o sean conducidos hacia el exterior, se dividen en g. de secreción interna o endocrinas y g. de secreción externa o exocrinas. A los dos tipos fundamentales de secreción (y en el caso de las g. endocrinas puede hablarse de increción) corresponden también dos tipos de estructura anatómica: así, en las g. exocrinas las células secretoras están siempre alineadas en torno a una cavidad central o luz glandular, que comunica directamente o a través de un sistema de conductos colectores con el exterior, en tanto que las g. endocrinas están constituidas por cordones celulares macizos o por vesículas, inmersos en una trama de capilares sanguíneos especiales (capilares sinusoides) que tienen un contacto directo con las células. En cualquier caso, las g. están siempre formadas por tejido epitelial y debemos recordar a este propósito que el nombre de g. linfáticas, que se da a veces a los órganos característicos del tejido linfático, no corresponde ni a una función secretora de dichos órganos ni a la naturaleza de su tejido, que es de origen mesenquimatoso; el término g. linfática deriva de una antigua y superada interpretación y hoy día se prefiere el nombre de nódulo o ganglio linfático.

Las g. exocrinas pueden ser más o menos complejas y se clasifican en tubulosas, alveolares y tubuloalveolares. Las primeras están formadas por células alineadas en torno a un conducto rectilíneo que por una parte comunica con el exterior y por otra termina en fondo de saco; pueden ser simples, cuando están constituidas por un sólo túbulo; ramificadas, cuando del conducto principal salen canalículos secundarios, o compuestas, cuando en su estructura intervienen elementos distintos. Son g. tubulosas simples las de la mucosa intestinal (g. de Galeati-Lieberkühn); son ramificadas algunas g. del estómago o del mismo intestino, y ejemplos de g. tubulosas compuestas son el hígado y los riñones, cuyos productos de secreción están representados respectivamente por la bilis y por la orina. Un tipo de g. tubular especial es el de las g. sudoríparas, en las que el túbulo es en parte rectilíneo y en parte arrollado sobre sí mismo, formando una especie de ovillo. En las g. alveolares las células están dispuestas como a lo largo de las paredes de una esfera abierta en un punto, a través del cual, la secreción acumulada en la cavidad puede ser expulsada; también estas g. pueden ser simples o compuestas, según que estén formadas por uno o más alvéolos; de tipo alveolar son las g. sebáceas. En las g. tubuloalveolares, llamadas también acinosas o arracimadas, cada unidad está compuesta por una porción terminal semiesférica llamada adenómero, que se continúa con un túbulo llamado excretor; generalmente estas g. están formadas por numerosas unidades cuyos túbulos convergen en canalículos mayores, que a su vez vierten la secreción en conductos que confluyen a menudo en un conducto excretor común; las g. salivales y el páncreas constituyen los ejemplos más representativos de este tipo de g. Entre las g. exocrinas pueden también incluirse las células mucígenas de las mucosas, ya que se consideran como elementos glandulares unicelulares.

En las g. de secreción interna, a las que se debe la secreción de las hormonas, se distinguen, como se ha dicho, estructuras en vesículas y estructuras en cordones celulares macizos; ejemplo del primer tipo es el tiroides y del segundo las paratiroides, las suprarrenales, etc. Estas g. endocrinas presentan a veces particulares disposiciones, es decir, sus células pueden hallarse distribuidas irregularmente en la conexión con otros órganos; es el caso de la g. intersticial del testículo.



Esquemas de glándulas exocrinas: 1) glándula tubulosa; 2) tubulosa ramificada; 3) alveolar; 4) acinosa. Esquemas de glándulas endocrinas: 5) glándula vesicular o folicular (tiroides); 6) con cordones macizos (suprarrenal).





Graciosas caricaturas del «Punch» que representan a los grandes estadistas británicos Gladstone y Disraeli en el momento de iniciar las sesiones parlamentarias (izquierda) y después de ellas (derecha).

glasé, tela de seda, tejida con plata u oro, muy lustrosa y relumbrante, con aspecto parecido a la escarcha. También se llama g. a un tipo de tafetán que tiene mucho brillo, y por extensión al tejido de seda, algodón o sus mezclas, al que se ha dado lustre especular mediante el apresto. El g. se utiliza principalmente para vestidos de gala y fiestas de noche.

Asimismo se denomina g. a una piel pequeña de clase fina curtida con una preparación de papilla de harina, yema de huevo, alumbre, sal y agua. Se emplea en la fabricación de guantes y zapatos de gran lujo.

Glaser, Donald Arthur, físico norteamericano (Cleveland, 1926). Fue profesor de física en la universidad de Michigan (1944-59) y desde 1959 en la de California. En 1960 obtuvo el premio Nobel de Física por sus estudios realizados sobre las propiedades de las partículas elementales, estudios llevados a cabo con una nueva técnica experimental inventada y perfeccionada por él mismo desde 1952, técnica que por sus numerosas cualidades se ha extendido rápidamente por los laboratorios de todo el mundo. A G. se debe la invención de la «cámara de burbujas» y la utilización de este instrumento para descubrir y estudiar el comportamiento de las partículas.

Glasgow, ciudad (1.018.582 h. en 1964) de Escocia (Gran Bretaña), situada en los Lowlands occidentales sobre ambas orillas del río Clyde; es capital del Lanark, el más populoso de los condados escoceses, y es al mismo tiempo el centro industrial, comercial y (con Edimburgo) también cultural de Escocia. De origen antiguo, la primitiva ciudad se desarrolló como centro religioso a partir del año 543, cuando San Mungo hizo de ella el centro de irradiación y difusión del cristianismo en Escocia. La evolución posterior de la ciudad pasó por tres fases fundamentales, todas ellas de orden económico: a partir del siglo XII G. floreció como activo mercado, sobre todo por su posición de puente sobre el Clyde, pero su población no superó nunca los 16.000 habitantes; la segunda fase se inició en 1707 como consecuencia de la unión del Reino de Escocia con el de Inglaterra, gracias a lo cual G. se convirtió en pocos años en uno de los emporios coloniales más activos y florecientes del Reino Unido; finalmente la canalización del Clyde, que se concluyó

en la segunda mitad del siglo XIX, y el descubrimiento y explotación de los ricos yacimientos de carbón, junto con los de hierro en la cuenca del mismo río, dieron un gran impulso al desarrollo económico y comercial de la ciudad. Pronto se unieron a las tradicionales actividades mercantiles las modernas industrias, florecientes sobre todo en los sectores siderúrgico, metalúrgico, mecánico (astilleros, ferrocarriles), textil y químico. En torno a la ciudad y en especial a lo largo del amplio y largo estuario del Clyde, numerosas ciudades, que en un principio fueron agrícolas o pesqueras, han sufrido en los últimos años la misma transformación rápida que G. y son actualmente las ciudades industriales más activas, pero también más grises, uniformes y monótonas de toda Escocia: Barrhear (15.000 h.), Paisley (100.000 h.), Clydebank (50.000 h.), Partick (60.000 h.), Rutherglen (30.000 h.), Rehfrew (20.000 h.), Motherwell and Wishaw (75.000 h.), Hamilton (45.000 h.), Cambuslang (35.000 h.), Airdrie (35.000 h.), Coatbridge (55.000 h.) y otras menores, que forman junto con G. una gran área urbana de 847 km² y más de 1.800.000 habitantes, conocida con el nombre de Central Clydeside.

Glauco, héroe griego al que se rendía culto en el oráculo de Delos. Parece ser que las manifestaciones más importantes de su mito lo relacionan con el mundo marino. Hijo de Poseidón y hábil pescador, tomó una hierba milagrosa que le impulsó a lanzarse al mar, donde fue transformado en pez o en un dios marino. A él se atribuye la institución de los juegos ístmicos.

glaucoma, enfermedad que se caracteriza por una distrofia ocular, acompañada de hipertensión intraocular que termina provocando una atrofia por excavación de la papila del nervio óptico, lo que da origen a la ceguera. Recibe el nombre de g. por el color verde *(glaukós)* que adopta a veces la pupila de los enfermos afectados por este mal. Existen varias formas clínicas de g.: el que aparece sin que exista ninguna otra alteración del ojo, como ocurre, por ejemplo, en las formas congénitas del niño, y el que se relaciona con alteraciones anteriores de este órgano, capaces precisamente de determinar una grave hipertensión ocular. La terapéutica es a la vez médica y quirúrgica, y el pronóstico de la función visual es por lo general reservado.



La obra musical del compositor ruso Alexander Constantinovich Glazunov fue fruto de una cultura refinada y de una técnica magistral.

glauconita, tipo illítico de mineral arcilloso que se forma durante la diagénesis marina en aguas relativamente poco profundas y en épocas de sedimentación lenta o nula; probablemente, para su formación es necesario también un medio reductor apropiado, así como particulares concentraciones de elementos alcalinos y de magnesio. Con frecuencia la g. se presenta en forma de gránulos pequeños, verdes, esféricos y térreos en diversas rocas sedimentarias (arcillas, margas, etc.), que adquieren un color o una tonalidad verde si la cantidad de g. que contienen es elevada.

Glaucus atlanticus, molusco gasterópodo perteneciente al orden de los nudibranquios. Vive en el océano Atlántico, siendo típico del mar de los Sargazos, pero se encuentra también en el Mediterráneo. Es pelágico y se desliza bajo la misma superficie del agua, adherido a ella por tensión superficial; para desplazarse se vale asimismo de las papilas de que está dotado. El Glaucus atlanticus carece de concha y tiene aspecto de un pez pequeño, de color azul en el vientre y blanco en el dorso. Constituye un raro ejemplo de doble homocromía protectora; en efecto, por llevar siempre el vientre hacia arriba, el Glaucus atlanticus resulta invisible para las aves marinas, que lo confunden con el color del agua, y por otra parte, el dorso blanco, dirigido hacia abajo, impide que lo vean los animales acuáticos.



Un gran muelle de Glasgow en el río Clyde, cuya canalización fue llevada a cabo a fines del siglo XIX, después de cien años de trabajos. (Foto SEF.)



Aspecto de una plaza de la ciudad de Glasgow. El descubrimiento y explotación de los yacimientos locales de carbón y de minerales de hierro dieron un nuevo impulso al desarrollo económico de Glasgow, actualmente uno de los centros industriales más florecientes de Escocia. (Foto SEF.)

Glazunov, Alexander Constantinovich, compositor soviético (San Petersburgo, 1865-París, 1936). Fue discípulo de Balakirev y Rimsky-Korsakov. A los dieciséis años era ya autor de un notable número de composiciones, entre ellas una *Sinfonía* (op. 5), que, interpretada bajo la dirección de Balakirev, obtuvo la aprobación de la crítica rusa. Desarrolló también una gran actividad didáctica en el Conservatorio de San Petersburgo, del cual fue director desde 1906. En 1928 inició varias giras por América y Europa, estableciéndose luego en París.

En su obra musical (fruto de una cultura refinada y de una técnica magistral) se descubre la influencia de sus estudios realizados con Rimsky-Korsakov, pero no aparece el interés por la tradición popular y la etnofonía rusa, que le inspiraron felizmente al componer el poema sinfónico *Stenka Razin.* Cultivó preferentemente las formas clásicas y se mostró influido por los compositores alemanes, principalmente por Brahms y Liszt. Es autor de los ballets *Raymonda* (1898), *Astucias de amor* (1899) y *Las estaciones* (1901), de la música

para la *Salomé* de Oscar Wilde y de ocho *Sinfonías*, siendo la sexta la más conocida.

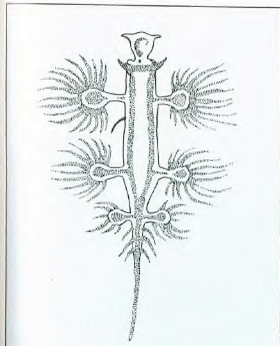
Gleizes, Albert, pintor francés (París, 1881-Avignon, 1953) que destacó también como notable crítico de arte. En su trayectoria artística se encuentran dos etapas fundamentales de la pintura moderna: el impresionismo y el cubismo. Pero se decidió por este último movimiento, en el que ocupa un lugar importante junto con Picasso, Gris y Braque. Son obras suyas *La Caza* y *Composición con figuras femeninas*. Entre su obra literaria merecen recordarse *Del cubismo* (1912), *Del cubismo y los medios para comprenderlo* (1920), *Tradición y cubismo* (1926) y *Espiritualidad, ritmo y forma* (1945).

Glenn, John, astronauta norteamericano (Cambridge, Ohio, 1921), que realizó el primer vuelo orbital estadounidense alrededor de la Tierra, el 20 de febrero de 1962, a bordo de la cápsula *Friendship* 7 (Amistad 7); salió de la base de cabo Cañaveral y regresó junto a las islas Grand Turk, en la zona del Caribe. Los datos relativos a esta empresa son los siguientes: duración del vuelo, 4 h 55', de las cuales, 4 h 28' estuvo en órbita; número de órbitas realizadas 3, con apogeo a 261 km, perigeo a 160 km y período orbital de 88' 29"; distancia cubierta, 129.433 km, con una velocidad máxima de 28.235 km/h; peso del vehículo en órbita, con retrocohetes y plancha de protección, 1.360 kg; peso del astronauta en el momento del lanzamiento, 77 kg. A G. se debe la observación de centenares de partículas luminosas en el exterior de la cápsula en órbita. Este fenómeno ha recibido el nombre de «efecto G.».

glicéridos, grasas*.

glicerina, compuesto orgánico alifático de fórmula $CH_2OH—CHOH—CH_2OH$ perteneciente al grupo de los alcoholes polivalentes. La g. abunda en la naturaleza como molécula, pues está presente en todas las grasas, tanto animales como vegetales. Fue descubierta en 1779 por Scheele* al calentar aceite de oliva con óxido de plomo y le dio el nombre de «aceite dulce». Puede prepararse de distintos modos: por saponificación de las grasas naturales, por fermentación de los hidratos de carbono (en la fermentación alcohólica la g. es un producto secundario, pero puede ser el único producto si se añade sulfito sódico, que, reaccionando con el aldehído acético, impide su reducción a alcohol) y finalmente por síntesis del propileno. La g. bruta se purifica por calentamiento en presencia de carbón activo o por destilación. Es un líquido viscoso, incoloro y de sabor dulce; hierve a 290° C, pero a temperaturas superiores se descompone en agua y en una sustancia acre e irritante llamada acroleína. Es soluble en agua y en alcohol, e insoluble en los disolventes orgánicos comunes; tiene reacción neutra. Reacciona con los ácidos orgánicos e inorgánicos para dar ésteres, el más importante de los cuales es la nitroglicerina (éster del ácido nítrico).

La g. tiene numerosos usos: se emplea como líquido anticongelante, en la industria textil para aprestar los tejidos, en la industria tipográfica, en farmacia y en perfumería, para conservar sustancias alimenticias, para la obtención de aceites sintéticos y para la fabricación de nitroglicerina o de explosivos derivados de ésta.



Glaucus atlanticus, pequeño gasterópodo que se desliza a flor de agua, manteniendo el dorso constantemente dirigido hacia abajo.

glicina, nombre vulgar de la *Wistaria sinensis*, arbusto perteneciente a la familia de las papilionáceas; es planta originaria de China.

Dado su activo crecimiento, sirve a menudo para decorar pérgolas, muros y rejas; en efecto, sus ramas son especialmente flexibles y además pueden alcanzar incluso notables alturas. Las hojas son imparipenniformes, con hojitas ovales, de un verde amarillo suave al principio y verde brillante después. Las flores son papilionáceas, dispuestas en grupos colgantes, perfumadas, con un tinte violáceo claro, blancas o violeta. Originaria de América del Sur es la *Wistaria frutescens*, que da flores azules reunidas en racimos erectos.

Glière, Reinhold Morecevich, compositor ruso (Kiev, 1875-Moscú, 1956). Cursó sus estudios en Moscú y a los 25 años compuso sus primeras obras de música de cámara. En esa época de su vida tuvo como discípulo a Prokofiev*. Entre 1905 y 1907 residió en Berlín. En 1914 fue nombrado director del Conservatorio de Kiev, su ciudad natal, y en 1920 pasó al de Moscú, en el que enseñó composición hasta 1941. Después de haber estrenado con extraordinario éxito su *Sinfonía n.º 3*, se dedicó, por encargo expreso del gobierno soviético, a la música escénica sobre temas folklóricos de su patria. Además de cierto número de óperas y ballets compuso un *Concierto para arpa*, varios himnos y una obertura que intituló *Victoria*.

Glinka, Michael Ivanovich, compositor ruso (Smolensko, 1804-Berlín, 1857). Aficionado a la música desde muy joven (componía, cantaba, tocaba el violín y el piano), trató de perfeccionar su preparación musical estudiando contrapunto y realizando luego un viaje a Italia (1830-1833), que le proporcionó útiles experiencias musicales. En 1833 se trasladó a Berlín, donde estudió bajo la dirección de Dehn y, al año siguiente, volvió a Rusia para comenzar a componer la ópera *La vida por el Zar*, estrenada en San Petersburgo en 1836, alcanzando un éxito sin precedentes. Esta ópera (que con su tema épico-popular, su recitativo melódico, la inclusión de cantos populares rusos, participación del coro en un papel fundamental, y orquestación sobria y personal, puede considerarse como el origen de toda la producción musical rusa del s. XIX) dio al autor fama y honores, incluso en la corte (de 1837 a 1839, G. fue maestro de la capilla imperial) y abrió el camino para el encuentro de la tradición nacional con la cultura musical de Occidente. Su segunda ópera, *Ruslan y Ludmila* (1842), aun cuando no fue inferior a la primera, no alcanzó el mismo éxito, quizá debido en parte a la distinta actitud de la corte hacia el músico. Desanimado por ello, G. marchó a Francia, España, Polonia y, tras una breve estancia en su patria, en 1856 volvió a Berlín, donde murió al año siguiente.

Dejó numerosas composiciones instrumentales, en las que vibra siempre el acento de una música nacional que había de hallar nuevas perspectivas culturales sobre todo en la obra del denominado Grupo de los Cinco.



Flores de glicina, arbusto de la familia de las papilionáceas que, debido a su brillante efecto decorativo, suele usarse con frecuencia para adornar muros, pérgolas, etc. (Foto Mairani.)



Albert Gleizes: «Paisaje con molino de viento». Atraído por el impresionismo y el cubismo, Gleizes escogió este último movimiento, del cual fue uno de sus primeros y principales tratadistas.







Glíptica. De izquierda a derecha y de arriba abajo: interior de la «Taza Farnesio», en sardónica, de la época grecorromana (s. II a. de J.C.); Museo Nacional, Nápoles. Camafeo, en sardónica, de Éfeso (s. IV a. de J.C.); Museo Arqueológico, Venecia. Camafeo iraní (s. IV); Biblioteca Nacional, París. Quemador de perfumes francés en piedra dura (1785); colección particular, París.

(Foto Bevilacqua y Mercurio.)

glíptica, arte de tallar y grabar las piedras duras. Es una de las más antiguas y refinadas formas de producción artística.

La gama de piedras usadas para el tallado es muy amplia: ágata, amatista, calcedonia, cornalina, cristal de roca, granate, jaspe, jade, malaquita, ónice, obsidiana, sardónica, turquesa, etc. Desde el punto de vista técnico, y en relación con las cualidades especiales de la piedra, pueden distinguirse dos tipos fundamentales de elaboración: el tallado en negativo, que se logra perfilando y extrayendo las figuras de la superficie de la piedra, y el que, en cambio, deja las figuras en relieve, dando con frecuencia a éstas un realce particular, aprovechando (como en el caso de los camafeos) la variedad cromática de las finas capas de ciertas piedras (ónice y sardónica).

La historia de la g. va unida a las mayores manifestaciones artísticas del mundo antiguo: ya en el IV milenio a. de J.C., en Mesopotamia se hacían sellos cilíndricos de gran perfección formal, así como en Egipto, desde los tiempos de la I dinastía, fue intensa la producción de gemas y amuletos.

Desde Egipto, Irán y Anatolia, la g. se propagó por toda la cuenca del Mediterráneo, si bien en Creta, a partir del II milenio a. de J.C., se produjo una manifestación de formas autónomas. Entre los griegos este arte alcanzó gran perfección desde el siglo V a. de J.C.: Heródoto recuerda con gran admiración el anillo de Polícrates, realizado por Teodoro de Samos, y se conocen también otros artífices famosos, como Mnesarchos, Pirgoteles (autor de la fíbula de Alejandro Magno), Aspasio y Onates, a quien se debe la fíbula con la Niké (s. IV a. de J.C.), del British Museum de Londres. Obras famosas, de mayor tamaño, son la *Taza Farnesio* en sardónica, obra helénico-romana del siglo II a. de J.C., en el Museo Nacional de Nápoles; la *Gema augusta*, atribuida a Dioskourides (s. I a. de J.C.), en el Museo de Viena, y el camafeo con retratos imperiales (s. I d. de J.C.), en el mismo Museo. Sin embargo, son escasas las gemas que se conservan de la época paleocristiana. La g. renació en los trabajos en cristal de la época carolingia y otoniana y más tarde en las obras bizantinas de los siglos X y XI, imitando principalmente figuras clásicas; pero, sobre todo, fue en el siglo XV cuando se produjeron en Occidente importantes manifestaciones de la g. en relación con el culto renovado por el arte antiguo; artífices bastante conocidos fueron entonces Giovanni dalle Corniole y Domenico dai Cammei. En el siglo XVI, el estilo manierista favoreció la elaboración de formas audaces y complicadas, como en los productos de gran tamaño (vasos, copas, etc.) del taller de los Médicis o en los cristales de Giovanni Bernardi y Valerio Belli. Una de las gemas más bellas de esta época es el camafeo con retratos de los Médicis, conservado en Florencia. La moda de las piedras talladas pasó entonces de Italia a toda Europa, adoptando en cada país características particulares de estilo; uno de los mayores centros de elaboración fue Bohemia.

globalismo, concepción psicológica, referente a la actividad perceptiva y de aprendizaje, que ejerce una notable influencia en la didáctica. Según esta concepción, aceptada hoy generalmente, el hombre percibe cada uno de los objetos en su compleja totalidad, y sólo en una segunda etapa pasa a analizar los elementos que lo componen; incluso los factores más importantes de la percepción inicial no aparecen diferenciados en un primer momento, lo mismo que no pueden apreciarse modificaciones en las partes si no es en cuanto influyen en la estructura del todo. Las fuerzas que unen en cierto modo a los elementos de la percepción global están, como mínimo, influidas por intereses y motivaciones propios de la personalidad del sujeto. Este g., o «función globalizadora», como la llamó Decroly*, o «percepción sincrética», como a su vez la llamó Claparède*, se manifiesta de un modo evidente en los niños y en los seres primitivos. En estos últimos, el fenómeno fue estudiado en particular por Lévy-Bruhl*, mientras Decroly, que partió más bien de la psicología de la forma*, se ocupó sobre todo de sus aplicaciones didácticas.



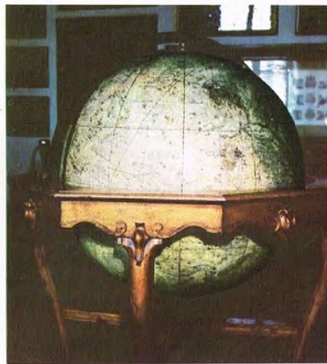
El procedimiento actual para la fabricación de globos terráqueos consiste en imprimir placas de material plástico que se transforman en dos hemisferios que se acoplan entre sí. Estos globos presentan la gran ventaja de ser iluminables, con lo que se consigue hacer visibles los colores de las divisiones políticas y complementar así el aspecto físico visto con la luz exterior. (Foto Archivo Salvat.)

globigerínidos, familia de foraminíferos de la clase de los rizópodos que comprende géneros fósiles y vivientes. Los g., abundantes en los mares actuales, son organismos pelágicos, con un caparazón calcáreo formado por varios compartimientos esféricos dispuestos irregularmente en espiral; una gran abertura en el centro constituye la boca. La acumulación de caparazones, precipitados en el fondo del mar al morir estos animales, forma los famosos «barros de globigerinas». Recientemente, por las observaciones sobre la constitución de los fondos de los distintos océanos, se ha comprobado que para la formación de un centímetro de este barro se precisan 635 años. La especie más común es la *Globigerina bulloides*.

globo, representación cartográfica de forma esférica que reproduce con exactitud, a escala muy reducida, la superficie terrestre, o el cielo estrellado, que aparece ante el observador como la superficie interna de una esfera. Las más antiguas representaciones de este último tipo se remontan a las civilizaciones mesopotámica, egipcia y griega: generalmente eran de cobre y otras veces de piedra y reproducían siempre la bóveda celeste. Los astrónomos árabes continuaron y perfeccionaron esta costumbre, transmitiéndola a Europa en la Baja Edad Media y en el Renacimiento. El g. terrestre, usado ya en la antigüedad, aunque no tanto como el celeste, halló una acogida favorable entre los científicos y navegantes de la época de los grandes descubrimientos geográficos (s. XV-XVI), pues sus características permitían una visión inmediata y global de toda la superficie de la Tierra.

El g. terrestre presenta, respecto a las cartas geográficas o mapas (cartografía*), la gran ventaja de poseer los tres principales requisitos de una representación cartográfica, es decir, la equidistancia, la equivalencia y la isogonía (proyecciones* geográficas), mas para que su tamaño sea manejable se realiza a escalas reducidas.

Los g. están constituidos, en su mayoría, por un soporte esférico, apoyado sobre dos puntos (que representan los polos), en una estructura más o menos compleja, actualmente reducida a un arco semicircular montado sobre un pedestal. En el Renacimiento tenían un aspecto muy decorativo y eran generalmente mayores que los actuales;



Globo terráqueo del año 1688. Esta representación a escala reducida de la Tierra tuvo mucha aceptación en la época de los grandes descubrimientos.



La gloria es el estado de felicidad suprema de que gozan en el cielo los bienaventurados. En la fotografía, detalle que representa la gloria celestial en el cuadro de El Greco llamado «El sueño de Felipe II» y que se admira en el monasterio de El Escorial. (Foto Oronoz.)

hoy día son más sencillos y casi siempre más pequeños, siendo utilizados con fines didácticos. En un principio, los elementos geográficos o astronómicos pintados o impresos sobre trozos de papel en forma de huso, a menudo de varios colores, se pegaban al soporte esférico, casi siempre de madera o yeso reforzado. Pero actualmente, estos trozos impresos en varios colores se adhieren generalmente a un soporte de vidrio o de material plástico y el conjunto se recubre a su vez con dos hemisferios también de vidrio o asimismo de material plástico, que se adhieren a la esfera y protegen los trozos aplicados a ella. El empleo de estos materiales transparentes permite obtener resultados muy útiles; en el caso de los g. terrestres, por ejemplo, los trozos pueden reproducir por una parte (la exterior) los elementos físicos del paisaje (montes, colores altimétricos y batimétricos, costas, etc.) más los nombres; por otra (cara interna) los colores políticos de los estados y, eventualmente, las líneas de navegación aérea y marítima, etc. El g. adquiere así el aspecto geográfico físico, pero encendiendo una lámpara (puesta en su interior durante la construcción) se hace evidente el coloreado del aspecto político, que se superpone, anulando o casi, al físico visto con la luz exterior. Actualmente, para limitar los costes de producción, no se tiende ya a construir los g. pegando los trozos de papel impresos sobre los soportes esféricos, sino imprimiendo en plano placas de material plástico, que luego se calientan uniformemente y, con aparatos especiales, se transforman en dos hemisferios perfectamente modelados, que luego se acoplarán entre sí.

globo, aerostación*.

globo ocular, ojo*.

gloria, estado de felicidad suprema de que gozan en el cielo los bienaventurados. Dios, gratuitamente, decidió comunicar su amor a los hombres, y así creó todas las cosas, poniendo en la cúspide al hombre, hecho a imagen y semejanza suya. Esta imagen adquirió rasgos más cercanos a Dios a consecuencia de una nueva intervención divina (elevación-redención) que convirtió al hombre en hijo suyo. Para que se pueda realizar ese plan progresivo de perfección, Dios va interviniendo en poder y bondad, dejándose ver la «gloria de Dios». Los momentos más espléndidos de la g. de Yahvé son el Sinaí (Ex. 24, 17), la tienda de la reunión (Ex. 40, 34), el templo (1 Re. 8, 10), los tiempos nuevos en Cristo (Is. 60, 3; Jo. 1, 14; 2, 11; 12, 17) y los tiempos escatológicos, cuando Jesús venga con gran poder y majestad a juzgar a los hombres en trono de g. y la Trinidad santa sea el premio de los bienaventurados. Así pues, toca al hombre dar una respuesta a esa g. de Dios; debe abrirse a la bondad divina, que se hace presente en medio del mundo, y dejar a Dios plenamente soberano, colaborando con Él en la realización de su plan salvador. La g. de Dios es la donación de Dios a los hombres y la correspondencia de los hombres a esta donación. G. de Dios y salvación de los hombres son términos equivalentes. Es una misma realidad con dos facetas. Cuanto más crece el hombre en virtud, más cerca está de la salvación y da más g. a Dios, es decir, participa de su bondad en un grado mayor y la proclama con mayor fuerza, reconociéndose miembro predilecto del Reino de Dios. El cielo es la g. de Dios por excelencia, porque es la plenitud de comunión entre Dios y el hombre, al mismo tiempo que la alabanza comunitaria más noble de los bienaventurados al que es su autor y su premio.

glosa, explicación o comentario de un texto oscuro o difícil de entender. En bibliografía se llama g. a una nota puesta al texto sagrado, ya explicando ciertos términos y aun el sentido de ciertas frases, ya dando instrucciones sobre puntos relativos a la historia y a la geografía. Estas notas se pusieron primero entre líneas, y por lo mismo se llamaron g. *interlineales;* pero, al ser cada vez más numerosas, hubo que escribirlas en el margen (g. *marginales*). El ejemplo más antiguo de la g. bíblica es un fragmento (descubierto en 1863) de la *Biblia* de Reichenau y que parece pertenecer al siglo VIII.

En lingüística, el término g. se emplea para designar las palabras de los léxicos surgidos en la antigüedad tardía, con el fin de facilitar la lectura de los textos arcaicos o dialectales, o bien para corregir errores corrientes de pronunciación. Se compilaron glosarios tanto para el griego (es célebre la colección de g. de Esiquio) como para el latín (en este caso los glosarios son también en parte vocabularios que ayudan a traducir del griego al latín). El material ofrecido por las g. es de gran valor. De los glosarios griegos se obtienen noticias sobre dialectos griegos de la Italia meridional, y del sículo, la lengua de los más antiguos habitantes de Sicilia que, precisamente a través de las g., se nos revela semejante al latín. Por su parte, de los glosarios latinos se desprende la existencia de formas que, consideradas entonces como incorrectas y populacheras, se impusieron más tarde al pasar del latín clásico a las distintas lenguas romances.

glosadores, intérpretes del Derecho romano, que escribieron obras para conocer mejor la Ley y para encontrar rápidamente en el Código de Justiniano las reglas de Derecho que los juristas necesitan para su trabajo diario.

Los g. no trataron nunca de legislar, sino de explicar e interpretar el Derecho romano para establecer un texto definitivo *(lectio vulgata)*. Vivieron durante los siglos XII y XIII y recogieron sobre todo las enseñanzas de Irnerios (1055-1130). Entre los más célebres y destacados figuran Roger, Placentino, Azón y, sobre todo, Francisco de Accursio (1185-1263) y Odofredo (¿1229?-1265). La labor de éstos consistía en analizar e interpre-



Glotón de la especie «Gulo gulo», que vive en la Europa septentrional; especies similares se encuentran en Siberia y Canadá. (Foto SEF.)

tar los textos jurídicos, y en ello difieren precisamente de los famosos juristas de Bolonia de la segunda mitad del siglo XIII, que adaptaban las reglas del Derecho romano a las necesidades de la época, elaborando así el *ius commune*. A partir de esa fecha, hubo posglosadores o comentaristas que constituyen un grupo aparte y cuyas actividades se desarrollaron hasta el siglo XVI.

La variedad de las glosas se debe principalmente a las necesidades de enseñanza y exposición. Las hay puramente gramaticales e interpretativas; algunas son críticas, dando las variantes del texto, y otras analíticas o escolios, en las cuales se desarrollan los principios generales. Cuando el comentario explica todo el texto jurídico de manera continua se llama *apparatus*. Las glosas solían ser redactadas por lo general por un profesor, por comentaristas independientes *(lecturae)* o por un oyente *(reportator)*, a partir de las anotaciones del curso.

Hay diversos géneros de glosas: las *Distinctiones* son conceptos generales que se distribuyen en grupos de conceptos particulares a los que se aplican las reglas jurídicas apropiadas; las *Dissensiones Dominorum* son opiniones sobre cuestiones controvertidas, y las *Quaestiones disputatae* son planteamientos de casos reales o imaginarios con soluciones contradictorias posibles, de donde debe extraerse la *solutio* conveniente. Existen también *allegationes* u opiniones y *responsiones* y *consilia*, derivados de las glosas propiamente dichas, que por lo común suelen ser recopilaciones de consultas de g.

glosario, catálogo o vocabulario que contiene las voces más oscuras o desusadas de un idioma o de la obra de un autor, con definición o explicación de cada una de ellas. También se da este nombre a los vocabularios especializados o monográficos (técnicos, poéticos, dialectales, médicos, heráldicos, numismáticos, epigráficos, diplomáticos, etc.). Entre las obras que llevan este nombre descuella el *Glossarium ad scriptores mediae et infimae latinitatis*, de Du Cange (1678), que es un vocabulario del latín medieval.

El g. más antiguo que se conoce pertenece a los antiguos griegos y es una relación de términos técnicos usados por Hipócrates que compuso el gramático Herodiano (s. II).

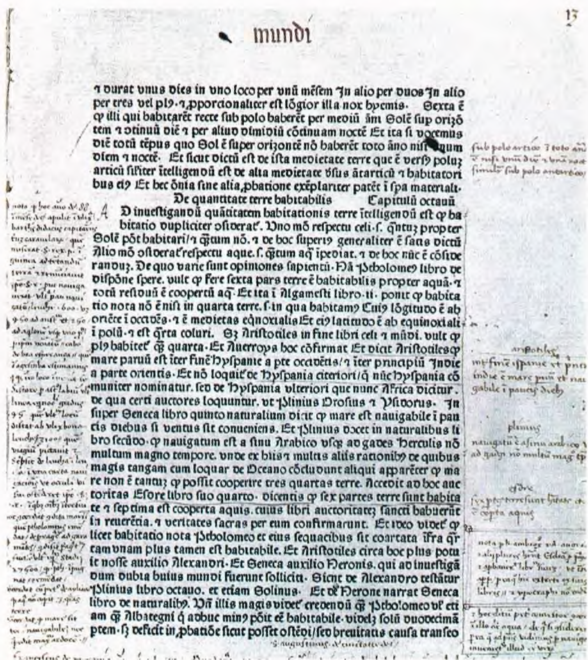
glosopeda, llamada también fiebre aftosa, mal de pezuña y epizootia bucoangular, es una enfermedad virulenta y contagiosa que ataca a diversas especies animales. La g. se caracteriza por la aparición de lesiones en la mucosa bucal y en el rodete, es decir, en la eminencia semicilíndrica de la extremidad del miembro de los animales domésticos. Tiene gran importancia en el campo de la economía ganadera, pues se propaga con gran rapidez y ataca a muchas especies y con bastante frecuencia. Produce estragos entre el ganado: mortalidad, desvalorización de los convalecientes, supresión o disminución de la producción de leche, etc. Las principales especies que padecen con más frecuencia esta enfermedad son los bóvidos, el ganado lanar, el caprino y el de cerda. Excepcionalmente pueden ser atacados los solípedos (caballo, asno e híbridos) e incluso el hombre, aunque éste muy raras veces.

El período de incubación dura de dos a siete días. El virus penetra por vía digestiva o respiratoria, siendo casi siempre la mucosa bucal la puerta de entrada principal de la enfermedad. En dicha mucosa se desarrolla la *vesícula primaria*, que, por no ir acompañada generalmente de fiebre ni otros trastornos, pasa con frecuencia inadvertida; a este primer momento se le llama «fase de invasión». En el afta (úlcera pequeña y blanquecina formada en la membrana de la mucosa bucal) primaria se desarrollan los gérmenes y luego se propagan por el cuerpo del animal en un tiempo de tres días; es en este momento cuando se manifiestan al exterior («fase eruptiva»). En los bóvidos los síntomas son: pérdida del apetito, pereza en la masticación, retraso en rumiar, boca enrojecida, salivación pastosa que cae en forma de baba, rechinamiento de dientes, mucosa roja y caliente, etc. En la cara externa de las encías aparecen vesículas llenas de líquido; al cabo de tres días se abren tales vesículas o aftas y dos días después cicatrizan, siendo éste el momento en que el animal empieza a recuperarse.

Existe un tipo de esta enfermedad, llamado g. *maligna*, que ataca principalmente al corazón. La enfermedad se combate con hemoterapia (inyección de sangre de animal curado) y hemovacunación (sangre de animal enfermo).

glotón, nombre común de los carnívoros del género *Gulo*, pertenecientes a la familia de los mustélidos. El g., que mide un metro de longitud, sin contar la breve cola, tiene el cuerpo rechoncho, parecido al de un osezno; el color del pelaje, largo y denso, es generalmente oscuro y varía según las especies y subespecies. Estos animales deben su extraño nombre a su voracidad, que les lleva a atacar incluso a grandes herbívoros, como los renos. Muy abundante durante la época glacial, el g. (cuyas especies principales son el *Gulo gulo* y el *Gulo luscus*) vive actualmente en las regiones septentrionales de Eurasia y América, donde es objeto de intensa caza para aprovechar su piel y también para mitigar los daños que produce al ganado.

Glotz, Gustave, historiador francés (Haguenau, Bajo Rin, 1862-París, 1935). Dedicado exclusivamente a la historia de Grecia, escribió varias obras importantes, como *Estudios sociales y jurídicos sobre la antigüedad griega* (1906), *El trabajo en la Grecia antigua* (1920), *La civiliza-*



mundi 17

De quantitate terre babitabilis Capitulũ octauũ

Las glosas, en su acepción de notas explicativas, fueron aplicadas primero a los textos de Derecho civil por los romanistas, y los canonistas también hicieron uso de ellas. En la fotografía, glosas marginales en un fragmento de una página del «Imago Mundi» (Biblioteca Colombina, Sevilla). (Foto Oronoz.)

ción egea (1923), *La polis griega* (1928) e *Historia griega* (1925 y siguientes). En estos y otros trabajos, G. concentró especialmente su interés en la reconstrucción de la estructura económica, social y jurídica del mundo griego antiguo.

glucemia, presencia de azúcar en la sangre, que oscila, en condiciones normales y en ayunas, entre 0,80 y 1,20 g de glucosa por 1.000 cm^3; después de comer puede alcanzar 1,60 g. Cuando los niveles de glucosa son inferiores al normal (hipoglucemia) se produce una serie de trastornos (temblor, sudor, palidez, agitación, sensación de hambre, etc.) que pueden llegar incluso al estado de coma; la causa más frecuente de hipoglucemia es la sobredosis de insulina en la terapéutica de las diabetes. El aumento de glucosa (hiperglucemia) se observa, sobre todo, en la *diabetes mellitus* debido a la escasa utilización de la glucosa característica de esta enfermedad.

glúcidos, azúcares*.

Gluck, Christoph Willibald, compositor alemán (Erasbach, Alto Palatinado, 1714-Viena, 1787). Tras una agitada infancia, se estableció en Praga, donde cultivó los estudios humanísticos y musicales. El gusto predominante por la ópera italiana, entonces muy arraigado en Praga, impulsó a G. a trasladarse durante algún tiempo a Milán, donde representó con gran éxito sus primeras óperas: *Artajerjes* (1741), *Cleonice* (1742), *Hipermestra y Poro* (1744) e *Hipólito* (1745). En 1746 ocupó y desempeñó magníficamente el cargo de director de orquesta en una compañía lírica dirigida por el empresario veneciano Pietro Mingotti. En 1750 se casó con la hija de un rico banquero vienés, pudiendo entonces dedicarse exclusivamente, sin preocupación alguna, a la labor de composición. En 1756, siendo maestro de capilla de la Ópera Real de Viena, alcanzó la cima de su afortunada carrera, obteniendo los máximos triunfos y los más altos honores. Sin embargo, tal situación de privilegio constituyó para G. un motivo para reflexionar profundamente sobre su carrera musical y al mismo tiempo fue un estímulo para renovar su personalidad artística. En 1762, en Viena, con la triunfal representación de *Orfeo y Eurídice*, con libreto de Calzabigi, G. inició un nuevo período artístico renovador, cuyos principios señaló más tarde en el preludio de la ópera *Alceste* (1767). La reforma de G., centrada en una nueva relación entre música y poesía, tiende por un lado a superar el mecanismo del libreto y por otro a limitar y valorar al mismo tiempo la participación de la música, a la que corresponde la misión de expresar desde el interior el «timbre» de la ópera, dando, por consiguiente, vida a personajes y situaciones.

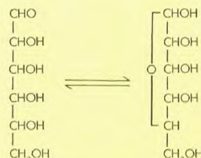
La postura de G., que coincidió con el movimiento prerromántico, tuvo gran resonancia en los países germanos y marcó el camino de la experiencia teatral de Mozart, de Beethoven (*Fidelio*) y de la ópera romántica, destinado a suplantar, no sin polémicas (de las que fue protagonista y víctima el mismo G.), el mundo operístico del siglo XVIII. A pesar de la protección de la reina María Antonieta, que había sido su discípula, G. pagó personalmente su audacia reformadora. Las representaciones que dio en París de sus óperas más importantes, como *Ifigenia en Aulide* (1774), *Armida* (1777) e *Ifigenia en Tauride* (1779), se vieron obstaculizadas por auténticas batallas entre los defensores del viejo estilo (los cuales ensalzaban a Piccinni) y los seguidores del nuevo. De regreso a Viena, atacado varias veces de parálisis y sufriendo estrecheces económicas, G. esperó serenamente la muerte, de la que es un presentimiento su *De profundis*, para coro y orquesta, compuesto alrededor del año 1782. El éxito musical de Mozart, de Beethoven y de Rossini contribuyó al aislamiento de G., aunque sería revalorizado a principios del siglo XX gracias a la publicación sistemática de sus obras, que incluyen óperas, oberturas sinfónicas, ballets y varias sonatas.

glucógeno, hidrato de carbono* de reserva que se encuentra en los organismos animales. Lo mismo que el almidón, el g. es un polisacárido compuesto totalmente por unidades de glucosa, pero la estructura física de la molécula es distinta en las dos sustancias, puesto que la molécula de g. presenta en su composición mayor número de ramificaciones; una de las consecuencias de esta diferencia es el comportamiento con el yodo, con el cual el almidón da coloración azul y el g. parda.

El g. se encuentra en los músculos y en el hígado de todos los animales superiores; el que se encuentra en el hígado tiene la función de mantener constante la cantidad de glucosa en la sangre; el g. de los músculos se degrada, durante la actividad muscular, en ácido láctico a través de una serie de reacciones sumamente parecidas a la fermentación alcohólica (glucogenosis). AZÚCARES*.

glucosa, compuesto orgánico de fórmula $C_6H_{12}O_6$ perteneciente al grupo de los azúcares*. Es un monosacárido que tiene en su molécula seis átomos de carbono (hexosa) con un grupo aldehídico (aldosa). Este azúcar es probablemente el compuesto orgánico más abundante en la naturaleza y se encuentra en forma libre en la fruta, en muchos glucósidos*, en la sangre, etc. La g. se obtiene por hidrólisis ácida o enzimática de los productos que la contienen, es decir, de la sacarosa, celulosa y almidón; en la industria, como materia básica se emplea el almidón.

La g. es una sustancia sólida, blanca, cristalina, de sabor muy dulce y soluble en agua, poco en alcohol e insoluble en los disolventes orgánicos;



Algunas propiedades físicas y químicas de la glucosa se explican admitiendo la existencia de dos fórmulas de estructura equilibrada entre sí.

es ópticamente activa (isomería* óptica), pero no tiene poder rotatorio constante; en efecto, se observa que una solución acuosa de g. apenas preparada tiene un poder rotatorio de +113° y que gradualmente éste disminuye hasta alcanzar el valor constante de +52°. Se da el nombre de mutarrotación a este fenómeno de cambio en las propiedades ópticas de una sustancia y lo presentan todos los azúcares cristalinos que poseen un grupo aldehído o cetona en la molécula.

La g. tiene las mismas propiedades químicas de los alcoholes y de los aldehídos, salvo alguna excepción: los hidróxidos alcohólicos son esterificados por los ácidos para formar ésteres, entre los que son muy importantes los ésteres fosfóricos; el grupo aldehídico, que se oxida fácilmente en carboxilo con formación de ácido glucónico, da a la g. propiedades reductoras; asimismo reacciona con el amoníaco y derivados, como, por ejemplo, la hidracina y la fenilhidracina. Por reducción de la g. con amalgama de sodio o con hidruros de boro se obtiene un alcohol hexavalente: la sorbita. La g. fermenta rápidamente en presencia de la levadura, produciendo alcohol etílico y dióxido de carbono. Se emplea en la preparación de sustancias alimenticias, tales como mermeladas, miel artificial, frutos confitados, etc., y en farmacia para la preparación de jarabes y purgantes.



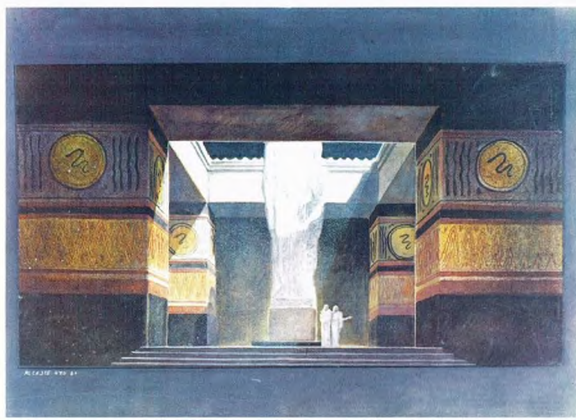
El compositor alemán Christoph Willibald Gluck tocando la espineta, pintura de Joseph Siffred Duplessis. Kunsthistorisches Museum, Viena.

glucósidos o glicósidos, compuestos orgánicos naturales o artificiales derivados de los azúcares*, que tienen un grupo aldehídico en su molécula. Si un azúcar se combina con otro azúcar, la combinación recibe el nombre de polisacárido; si, en cambio, se une a una sustancia hidroxilada, pero de distinta naturaleza (aglicona), se tiene un g. El término g. es genérico y comprende, además de los derivados de la glucosa más comunes, los derivados de otros azúcares (manósidos, galactósidos, etc.). Los g. se encuentran en la naturaleza dentro de los organismos vegetales y se clasifican generalmente según la naturaleza de la aglicona.

La síntesis de los g. se realiza por lo general en ambiente ácido, haciendo reaccionar el bromoderivado del azúcar con la sal sódica de la aglicona; antes de la reacción es preciso bloquear los hidroxilos alcohólicos del azúcar con grupos



Por la facilidad con que se corta, el gneis se usa en pavimentación, revestimientos, etc. (Foto A. Salvat.)



Christoph Willibald Gluck. Boceto realizado por el escenógrafo Pietro Aschieri para el segundo acto del «Alceste». En su introducción a la ópera, Gluck expuso sus principios innovadores respecto a la ópera del siglo XVIII. (Foto Gilardi.)

acetílicos, que son eliminados una vez finalizada la reacción. Los g. son sustancias sólidas, con frecuencia cristalinas, de sabor muy amargo y ópticamente activas.

Desde el punto de vista químico el enlace glucosídico interesa al grupo aldehídico del azúcar y no a los hidroxilos alcohólicos presentes en la molécula. Prueba de este hecho es que el g. pierde (respecto al azúcar originario) las propiedades características de los aldehídos y al mismo tiempo no asume las propiedades de los ésteres, como sería natural si se establece un enlace entre la aglicona y los hidroxilos alcohólicos. Los g. se hidrolizan con relativa facilidad en ambiente ácido, en tanto que presentan cierta estabilidad en ambiente alcalino; la hidrólisis puede realizarse también por la acción de determinadas enzimas (emulsina, maltasa, etc.) presentes generalmente en los mismos vegetales en que se encuentra el g., aunque en células distintas.

Los g. naturales más importantes son los g. fenólicos, cianogenéticos y sulfociánicos. Al primer grupo pertenece la arbutina, existente en la gayuga; por hidrólisis da una molécula de glucosa y otra de hidroquinona. Entre los g. cianogenéticos el más importante es la amigdalina, que se hidroliza en una molécula de aldehído benzoico, una de ácido cianhídrico y dos de glucosa; la amigdalina se encuentra en las semillas de almendra amarga, de las que fue aislada en 1830. La sinigrina es el más sencillo de los g. sulfociánicos; se encuentra en las semillas de la mostaza negra y se desdobla por hidrólisis en glucosa, isotiocianato de alilo y bisulfato potásico. Son también g. las saponinas, sustancias muy abundantes en los organismos vegetales, generalmente solubles en el agua, en la que dan soluciones coloidales espumosas.

Muchos g. se emplean como medicamentos: por ejemplo, los g. contenidos en el áloe, en el ruibarbo, etc. son purgantes; los contenidos en la digital, en el estrofanto, etc. actúan sobre el aparato cardiocirculatorio como cardiocinéticos.

glutámico, ácido, aminoácido extraído por primera vez en 1886 del gluten del trigo y que, sin desempeñar un papel esencial en los procesos biológicos de la nutrición y del crecimiento, encuentra aplicación en la terapéutica humana por sus efectos positivos al estimular la capacidad intelectiva de los individuos, especialmente de los niños subdesarrollados mentalmente.

gluten (del latín *gluten* = cola), sustancia albuminoidea, viscosa, amarillenta y elástica cuando está húmeda, insoluble en el agua y que, mezclada con el almidón, se encuentra en las semillas de las gramíneas y constituye una reserva nutritiva que el embrión utiliza durante su desarrollo.

Se obtiene de la harina de trigo, que lo contiene entre el 10 y el 15 %. El arroz, el maíz, el mijo y el alforfón son muy pobres en g. Se utiliza para la elaboración de pastas alimentarias, bizcochos, pan, etc., así como también en la estampación de tejidos, en la preparación de adhesivos, en la industria del papel, etc.

Por extensión, se denomina g. a cualquier sustancia pegajosa que puede servir para unir una cosa a otra.

Glyn, Elinor, novelista inglesa (1864-1943). Sus obras de tipo sentimental o erótico se hicieron muy populares en numerosas ediciones y en versiones cinematográficas.

Entre su extensa producción cabe recordar especialmente *The Visits of Elizabeth* (1900), *Beyond the Rocks* (1906), *Three Weeks* (1907; de gran éxito), *The Reason Why* (1911), *The great Moment* (1923), *Letters from Spain* (1925), *Love's Blindness* (1926), *CK* (1927), *Did she?* (1934), *The third Eye* (1940) y *Romantic Adventure* (1936), que es su autobiografía.

Gnatalli, Radamés, compositor y pianista brasileño (Porto Alegre, 1906). Estudió en el Conservatorio de su ciudad natal. Sus obras se inspiran, casi siempre, en temas nativos y entre ellas destacan dos *Conciertos* y dos *Concertinos* para piano y orquesta; un *Poema* para violín y piano; una *Suite* para orquesta, en cinco movimientos, con temas brasileños; tres *Miniaturas* para orquesta de cámara; una *Rapsodia brasileira* para piano y, también para este instrumento, varias piezas, como *Choros*, etc.

gneis, roca metamórfica que contiene los mismos elementos que el granito, además de otros minerales como granate, clorita, turmalina, etc. Los g. son rocas muy abundantes en la naturaleza y por su origen se clasifican en *g. sedimentarios* y *g. eruptivos*, según provengan de rocas sedimentarias o eruptivas. Por la facilidad con que se corta tiene extraordinaria aplicación para pavimentación de aceras, revestimientos, etc.

gnomo, personaje imaginario, protagonista de muchos cuentos de tradición popular europea. Los g., confundidos frecuentemente con los enanos (tienen en común con ellos la reducida estatura, la piel rugosa, una barba larga y gris, facciones a menudo deformes), se distinguen de ellos por su mayor afinidad con los elfos (elfo*) de la mitología germana. Con frecuencia aparecen como guardianes de tesoros y de otros bienes preciosos. No suelen resistir la luz del Sol, viven bajo tierra o en profundas cavernas en las que tienen magníficas moradas, y están organizados en comunidades más o menos amplias, auténticos reinos gobernados por un rey.

gnoseología, doctrina y teoría del conocimiento, la g. es aquella parte de la filosofía que examina y verifica las condiciones de validez del conocimiento*, los límites dentro de los cuales éste se realiza, la naturaleza de las relaciones que existen entre pensamiento y cosa, y también entre pensamiento y verdad.

Si es casi factible y poco discutido determinar el lugar que la g. ocupa entre las diversas disciplinas filosóficas, también es verdad que no existe una única e indiferenciada g. filosófica. Toda orientación filosófica y todo sistema tienen necesidad de elaborar su propia g. orgánicamente ligada al todo, en polémica con las g. propias de otros sistemas filosóficos.



En las fábulas, los gnomos aparecen a menudo como amigos del hombre. Ilustración del siglo XIX del autor vienés Moritz von Schwind.

Podemos decir, en concreto, que en lugar de una g. abstracta existe una historia del pensamiento filosófico, que adopta como peculiar punto de vista el problema del conocimiento. Así, la g. platónica, fundada sobre ideas consideradas como realidades subsistentes y arquetípicas, desvaloriza el objetivismo y sensismo gnosológico de los filósofos presocráticos. Aristóteles, por otra parte, combatiendo la trascendencia de las ideas platónicas, trató de plantear el problema del conocimiento según aquel criterio que la filosofía medieval definiría luego como *adaequatio rei et intellectus*. Y cuando en el pensamiento moderno se afronta la idea de que el objeto es el resultado de un pro-

ceso activo del cual es protagonista el propio sujeto, que de esta forma «pone» el objeto, la g. se orienta no ya hacia el intento de una imposible adecuación entre la mente que conoce y la cosa, sino hacia el examen de las estructuras constantes y *a priori* con las que el sujeto ordena y dispone el universo en torno a sí. De esta manera surge una metafísica de la mente humana en su aspecto cognoscitivo.

gnosticismo, término con el que en general se designa a una serie de sectas y pensadores espirituales que surgieron en la época grecorromana durante los siglos II y III d. de J.C., especialmente en el ámbito alejandrino. Los principales maestros de estas escuelas gnósticas fueron Simón el Mago, Carpócrates, Valentino y Basílides; entre las sectas más conocidas destacan las de los ofitas, los cainitas y los nicolaítas. Todos estos sistemas tienen en común la doctrina de la *gnosis*, es decir, el «conocimiento» dado por el revelador celeste a pequeños grupos de elegidos o de iniciados, y que constituye el fundamento y garantía de su salvación. Por él, y no por la fe o por las buenas obras, el individuo puede salvarse. Común también a todos los sistemas gnósticos es el dualismo fundamental que existe entre la perfección de Dios y el mundo de la materia. El g., considerado como un conjunto de herejías en el ámbito del cristianismo (ya que negaba la Encarnación y establecía una distinción entre la fe común y el «conocimiento» reservado a pocos elegidos), y tenido por Harnack como una «helenización aguda del cristianismo», se relacionó antiguamente con fuentes orientales, caldeas (Anz-Bousset) o iranies (Reitzenstein); sin embargo, parece más probable que surgiera, independientemente del cristianismo, en Siria, Mesopotamia y Egipto, recogiendo y desarrollando las doctrinas secretas del judaísmo tardío.

Goa, India* portuguesa.

Gobelinos, manufactura nacional establecida en París bajo el reinado de Luis XIV para la elaboración de tapices reales. En 1601, Comans y La Planche fundaron la industria en el mismo local de la antigua manufactura de Jean y Jacques Gobelin, de cuyo apellido derivó el nombre de *Antigua manufactura de G.* Gozaba de especiales privilegios reales y podía también realizar trabajos para los particulares. Los temas principales de los tapices fueron los cartones realizados por Rubens. En 1658 Luis XIV adquirió la manufactura, y por un decreto de 1667 se llamó *Manufactura real de muebles de la Corona*; sin embargo, se especializó exclusivamente en trabajos de tapicería. Al frente de esta nueva etapa del taller real figuraban el ministro Colbert, como superintendente, y el pintor de la corte real Le Brun como director. Fue esta época la de mayor esplendor. Se copiaron en los G. obras de Rafael, Poussin, Le Suer y otros artistas, además de los que diseñó el propio Le Brun. Durante el reinado de Luis XV y a lo largo del siglo XVIII se tejieron bellísimos tapices según cartones de Van Loo, Watteau, Audry y, sobre todo, de Francois Boucher.

A través de varias vicisitudes, la manufactura pasó del poder real al republicano, pero sin dejar en ningún momento de trabajar. Actualmente, después de más de cuatro siglos de existencia, continúa su artística labor, y se copian cartones inspirados en las tendencias del momento, siendo los principales proyectistas Lurcat y Saint-Saëns.

gobernador, autoridad máxima de una provincia, territorio o ciudad, que, según el género de jurisdicción que ejerce, recibe el nombre de una clase o ramo especial, y así se puede distinguir el g. *civil, militar* o *eclesiástico*. El g. civil, en España, es el jefe superior de la administración de una provincia, y, como todo g., representante del Gobierno en ella. El g. eclesiástico es un sustituto del prelado de una diócesis mientras éste se halle fuera de la misma. En cuanto al g. militar, que depende de la autoridad militar de la región, tiene mando y jurisdicción sobre tropas y organizaciones militares que estén a su cargo.

Se denomina asimismo g. al representante del Gobierno en un establecimiento público (p. ej., el g. del Banco de España). En América, g. es el jefe del poder ejecutivo en un Estado Federado (Alabama, Kansas, etc.). En el Reino Unido se llama g. general al representante del soberano en un Estado cuyo jefe sea el propio monarca británico (p. ej., el g. general de Canadá).

Gobi, zona desértica y esteparia del Asia central, que limita al S. con los montes de Nan Shan y el curso alto del río Amarillo (Hwang-Ho), al N. con los montes de Khangai Nuru y al E. con el Gran King-gan. Abarca gran parte de la extensa región de la República de Mongolia y de la región autónoma china de la Mongolia interior. Morfológicamente es una gran meseta, cuya altitud media oscila entre los 800 y 1.000 m, atravesada por cortas cadenas montañosas, dispuestas en dirección NE.-SE., fragmentadas y aplanadas por la continua erosión. El desierto de G. tiene carácter arenoso y pedregoso, y su vegetación se reduce a hierbas y arbustos espinosos. Toda esta inmensa zona no es tan árida como el Sahara, pero las precipitaciones son asimismo muy escasas y las oscilaciones térmicas muy acentuadas. Los ríos son cortos o estacionales y van aumentando en número a medida que se avanza hacia las zonas periféricas más húmedas. Son numerosas las cuencas lacustres, pero generalmente poco extensas y saladas.

El desierto de G., escasamente poblado por mongoles nómadas, está atravesado por una línea férrea que comunica la red china con el transiberiano, pasando por Sain Shanda y Ulan Bator.

gobierno, término que en derecho constitucional moderno tiene dos significados distintos. En una acepción general designa el particular orden de cosas que rige en un Estado. En este sentido



Tapiz de mediados del siglo XVII procedente de la manufactura de los Gobelinos, que llegó a alcanzar justa fama durante el reinado de Luis XIV por la extraordinaria calidad de sus obras. (F. A. Salvat.)

se habla de «formas de gobierno» para determinar precisamente los específicos modos de distribuir las funciones constitucionales. En un significado más restringido, se llama g. a aquel órgano, constituido generalmente por un Consejo de ministros presidido por un presidente (o jefe de gobierno), que desempeña el poder ejecutivo.

Formas de gobierno. Aristóteles, en su *Política,* ofreció la primera clasificación de las formas de g., estableciendo una distinción entre monarquía (g. de uno solo), aristocracia (g. de una minoría selecta) y democracia (g. del pueblo). A estas tres formas distintas que el g. puede asumir, Aristóteles contrapuso sus correspondientes formas degenerativas: tiranía, oligarquía y demagogia. Esta división dominó sustancialmente el pensamiento político de los gobernantes hasta la Edad Moderna, y perdió su importancia cuando la soberanía dejó de referirse a las cualidades y virtudes de algunos y se basó en la voluntad popular, introduciendo nuevos criterios de clasificación. El primer criterio alude exclusivamente a la fuente de la soberanía (con independencia de sus concretas estructuras institucionales) y opone la monarquía a la república. Monarquía, como forma de soberanía, no designa ni el poder de uno solo (gran parte de las repúblicas tienen un único presidente, con excepción de algunos estados que tienen un consejo presidencial: p. ej., la URSS, Polonia y otros países socialistas), ni el poder hereditario (el Estado de la Ciudad del Vaticano está considerado como una monarquía electiva), ni la atribución vitalicia del poder (en la República yugoslava el cargo de presidente recae de por vida en el mariscal Tito). Monarquía designa más bien una forma de g. en la que el poder supremo lo ostenta el monarca (rey, soberano) por derecho propio (generalmente «por la gracia de Dios»). Por lo tanto, el modelo clásico de monarquía viene dado históricamente por las llamadas monarquías absolutas. Sin embargo, la posterior difusión universal del principio de la soberanía popular ha alterado este modelo, introduciendo en las monarquías formas de régimen «constitucional», de modo que el mismo monarca se titula «rey por la gracia de Dios y por la voluntad de la Nación». Por este motivo, la contraposición de la monarquía a la república (forma de g. en la que la atribución del poder supremo nace por voluntad popular) ha perdido su antigua importancia. El criterio que sucesivamente se ha ido imponiendo se funda, en esencia, en la contraposición entre democracia y autocracia como formas de g. que, en la estructura global de las instituciones estatales, suelen ir unidas a la soberanía popular y a su respeto. Pero esta misma distinción está complicada por las grandes controversias que todavía existen acerca del concepto mismo de democracia. Con el tiempo, la teoría de las formas de g. se ha ido fragmentando en una tipología de incierta clasificación. Existe por lo tanto una clasificación de las formas de g. según distintos criterios, que dependen tanto del enfoque particular de la estructura del Estado como del armazón institucional en el que se expresa la soberanía. Entre los distintos tipos de clasificación se destaca por su importancia la que se relaciona con el *status* atribuido a los ciudadanos y con los límites puestos a la acción del Estado por el mismo ordenamiento jurídico (Estado patrimonial, Estado policía, Estado de derecho). Bajo el aspecto del reparto de funciones entre los distintos órganos del Estado se distingue además una forma de g. absoluta y una forma de g. constitucional. Sin embargo, también aquí, la difusión que hoy día ha alcanzado la teoría de las garantías constitucionales permite dividir el mismo tipo de g. constitucional en varias formas, como el g. constitucional puro (Alemania hasta 1918), el g. parlamentario (Italia desde 1948) y el g. presidencial (EE.UU.). En el g. constitucional puro el monarca es al mismo tiempo jefe del Estado y jefe de g. y desempeña sus funciones a través de un ministro (canciller) responsable sólo ante él. En el g. parlamentario el órgano legislativo (Parlamento) ejerce funciones estrictamente políticas y los ministros, aun siendo nombrados por el jefe del Estado, deben obtener la «confianza» de las cámaras, haciéndose a veces responsables ante el mismo Parlamento. En este caso, la forma de g. queda plasmada en las llamadas «combinaciones parlamentarias» y experimenta fuertes influencias de los partidos políticos representados en el Parlamento. En el g. presidencial el jefe del Estado es elegido por voluntad del pueblo y desempeña también las funciones de jefe de g. por medio de cooperadores personales (secretarios de Estado), que no son responsables ante el Parlamento.



La Reina gobernadora, rodeada de los miembros de su gobierno, preside en Madrid la solemne inauguración de las Cortes en el Estamento de Próceres.

En la moderna evolución de las garantías constitucionales y jurídicas, han adquirido en general gran importancia las dos nociones de Estado de derecho y de Estado representativo. La primera designa al Estado en donde la primacía de la ley fija límites rigurosos a la actividad del Estado, incorporándola al mismo ordenamiento jurídico estatal y definiendo la esfera de competencia y de actividades de sus órganos, llegando a una profunda «separación de poderes». A este planteamiento del Estado se contrapone un tipo distinto, denominado Estado social o Estado de democracia gobernante o democracia popular, que proclama la unidad del poder y la subordinación de la ley a la expresión de la voluntad popular y a los intereses sociales. El Estado representativo, que se caracteriza por un régimen político en el que la soberanía popular se ejerce mediante representantes del pueblo (diputados), es actualmente una forma de g. muy difundida cuya fisonomía, sin embargo, se diferencia de la estructura específica que asume el «mandato» (imperativo o no) y la representación política (independencia o revocabilidad del diputado por parte de los electores).

Gobineau, Joseph-Arthur, conde de,

diplomático y escritor francés (Ville d'Avray, Burdeos, 1816-Turín, 1882). Inició sus actividades en 1851 en calidad de secretario de legación en Berna, siguiendo después la carrera diplomática, que le llevó a viajar por toda Europa y Oriente Medio.

Durante este tiempo publicó algunas obras, discutidas al principio y revalorizadas luego por la crítica, en las que está patente la capacidad del autor para penetrar intuitivamente en el mundo oriental, si bien sus conocimientos arqueológicos y etnográficos podían hacer dudar en principio de los fundamentos de su argumentación dialéctica. Fueron estas obras: *Trois ans en Asie* (1859), *Traité des écritures cunéiformes* (1864), *Les religions et les philosophes dans l'Asie centrale* (1866) y *Histoire de Perses* (1869). Pero la obra a la que dedicó mayor empeño es el famoso *Essai sur l'inégalité des races humaines* (1854), en la que trata de demostrar que los caracteres innatos son fundamentalmente distintos para cada grupo étnico. Acogido al principio con amplias reservas, este ensayo, de acuerdo con las teorías de Spengler y otros, ejerció posteriormente una especial seducción sobre los pangermanistas que, en el transcurso de la segunda Guerra Mundial, organizaron selecciones raciales inaceptables en el orden del derecho internacional.

G. fue también autor de varias novelas, entre las que destacan: *Les Pléiades* (1874), y las sugestivas *Nouvelles asiatiques* (1876).

Godard, Jean-Luc,

director de cine francés (París, 1930). Surgió del movimiento cinematográfico denominado *Nouvelle vague,* siendo uno



El director cinematográfico francés Jean-Luc Godard dando instrucciones al actor Jean-Paul Belmondo durante el rodaje de una de sus películas.



El físico norteamericano Goddard junto a la armazón que utilizó para el lanzamiento de sus primeros cohetes de combustible líquido.

de sus más discutidos realizadores y uno de los más galardonados ya desde su primera película, *Al final de la escapada* (1959), por la cual obtuvo el premio Jean-Vigo (1960). Anteriormente había sido periodista y más tarde director de cortometrajes. Actuó también en una ocasión como actor en *Cleo de 5 a 7* (1961). Otras de sus películas son: *Une femme est une femme* (1961), *Les carabiniers* (1962), *Le mepris* (1963), *Une femme mariée* (1964), *Lemmy Caution contra Alphaville* (1965), *Pierrot, el loco* (1965) y *Masculin Feminin* (1966).

Goddard, Paulette (nombre artístico de Pauline Levy), actriz cinematográfica estadounidense (Great Neck, Nueva York, 1911). Fue descubierta por Charles Chaplin*, quien le dio el papel de protagonista femenina de *Tiempos modernos* (1936), casándose posteriormente con ella. A continuación Paulette interpretó numerosas películas, entre ellas *The Great Dictator* (1940), de Chaplin. En 1954 abandonó su carrera cinematográfica y no volvió a reaparecer hasta 1963 en la película italiana *Gli indifferenti.*

Goddard, Robert Hutchings, físico norteamericano (Worcester, Massachusetts, 1882-Baltimore, 1945), considerado como uno de los «padres de la astronáutica» debido a sus trabajos sobre los cohetes. Se graduó en 1908 en el Instituto Politécnico de Worcester y en 1911 en la Clark University. En 1912 tuvo ocasión de examinar los cohetes de pólvora empleados para lanzar cabos de salvamento marítimos, y a partir de entonces inició una serie de investigaciones que habrían de culminar en la construcción y lanzamiento con éxito del primer cohete de combustible líquido de la historia (16 de marzo de 1926). Además de por sus trabajos sobre astronáutica, G. es conocido por la valiosa colaboración que prestó a las fuerzas armadas de los Estados Unidos durante las dos guerras mundiales.

Gödel, Kurt, matemático y filósofo austriaco (Bruna, 1906). Formado en Viena, donde ejerció de profesor hasta 1938, G. fue uno de los miembros más jóvenes del famoso «círculo de Viena», orientado hacia un positivismo lógico. A raíz de la invasión nazi, emigró a los Estados Unidos, junto con varios colegas de dicho círculo, continuando como profesor en este país.

A G. se deben métodos y conclusiones de importancia excepcional en la investigación filosófica sobre las matemáticas*, realizada con métodos matemáticos; entre todos destaca el «teorema de Gödel» (1931), que demuestra la imposibilidad de probar la no-contradictoriedad de la aritmética contando sólo con los medios de la misma aritmética y de la lógica elemental.

Godofredo de Bouillon, caudillo francés (hacia 1061-Jerusalén, 1100). Participó en la guerra civil de Alemania al lado del emperador Enrique IV y se distinguió en la expedición a Roma contra Gregorio VII, lo que le valió el ducado de la Baja Lorena. En 1096 tomó parte en la primera Cruzada, dirigiéndose a Tierra Santa junto con sus hermanos Eustaquio y Balduino y un gran ejército. Para sufragar los gastos de la expedición enajenó sus bienes. Pasado el Bósforo, se apoderó de Nicea (1097) y Antioquía (1098). Al año siguiente, 1099, conquistó Jerusalén y fue proclamado rey de la misma, cargo que declinó en su hermano Balduino, aceptando sólo el título de defensor del Santo Sepulcro. Murió al regreso de una expedición contra el sultán de Damasco. Posteriormente la leyenda ha exaltado su figura y Torcuato Tasso le idealizó en su famoso poema *La Jerusalén libertada.*

godos, antiguo pueblo germánico, originario de la Escandinavia meridional, concretamente de la región llamada Gotland, que a principios de la era cristiana aparece establecido en las orillas meridionales del Báltico y que probablemente tomó su nombre de la familia real gótica de los Baltos. En tiempo de Casiodoro (s. V) la orilla meridional del Báltico se llamaba todavía «Gotisk-andja». En el siglo II d. de J.C. los g. avanzaron hacia el S., siguiendo el curso del Vístula, y se extendieron por las llanuras danubianas hasta las orillas septentrionales del mar Negro.

En su larga migración, después de dejar tras de sí a numerosos pueblos afines (los esciros y los gépidos en el Vístula, los hérulos y los rugenos en la Pomerania, los vándalos en la desembocadura del Elba, los burgundios en la cuenca alta del Elba), perdieron su uniformidad étnica y, convertidos en una nación poderosa, se dividieron en ostrogodos, o g. brillantes, al E. (entre el Don y el Dniéper), y en visigodos, o g. sabios, al O. (entre el Dniéper y el Tisza).

En poco tiempo los g., que por su fuerte organización dinástica poseían una capacidad de choque y penetración mayor que la de los demás pueblos germánicos, invadieron la Dacia y, aunque fueron vencidos en el año 214 d. de J.C. por el emperador Caracalla, comenzaron a establecerse en ella.

El contacto con el imperio romano produjo pronto cierta civilización en las tribus, sobre todo de las orientales (ostrogodos), muchos de cuyos miembros se enrolaron como voluntarios en las legiones imperiales.

Sin embargo, la presión hostil en los confines del imperio se hizo cada vez más fuerte por obra de los visigodos, siendo una de sus causas el aumento de la población bárbara y el simultáneo ocaso del poderío militar romano. Hacia el 247 los visigodos habían completado la ocupación de la Dacia, derrotando y matando al emperador Decio, y a la vez habían comenzado la invasión de los Balcanes hacia Bizancio, por una parte, y de la Panonia e Italia septentrional por otra.

Contra ellos combatieron los emperadores Claudio II (el Gótico) y Aureliano (269-270), que lograron contener sus invasiones y retrasar todavía durante casi dos siglos su empuje hacia Occidente. Más tarde fueron aliados de Constantino y se convirtieron al cristianismo por obra del obispo Ulfilas*, que tradujo la *Biblia* a su lengua.

El año 350 el rey Ermanarico dominaba un vasto estado g., cuyo centro era la parte central y meridional de Rusia, y cuyos súbditos eran eslavos, ugrofineses e iranios. Veinticinco años más tarde llegaron allí los hunos o hiong-nu, que destruyeron el reino y dispersaron a los g. Entonces su rey se suicidó. A partir de este momento los visigodos reemprendieron su movimiento hacia el



Estatua idealizada del rey ostrogodo Teodorico en el sepulcro del emperador Maximiliano, en Innsbruck.

O. y ya no pudieron ser detenidos: en el 378 derrotaron y dieron muerte en Adrianópolis al emperador Valente, obteniendo al mismo tiempo un tributo por una paz que fue sólo temporal; en el 395 iniciaron, al mando de Alarico, la expedición contra Italia, llegando en el 410 a saquear Roma y a establecerse, cinco años más tarde, en España, donde fundaron un importante reino que subsistió hasta la conquista árabe. Tras la oleada visigoda, se produjo, en forma casi pacífica, la penetración de los ostrogodos, quienes, habiendo formado parte durante mucho tiempo de los ejércitos romanos, se sentían hasta tal punto parte integrante del imperio que, cuando Odoacro, rey de los hérulos, se adueñó de Italia en el 476, lo consideraron un usurpador y le combatieron al lado de su rey Teodorico, venciéndolo y ocupando el trono para salvar la dignidad imperial. Durante varios decenios dominaron Italia, hasta que Justiniano, tras una larga guerra (guerra gótica), dirigida por los generales Belisario y Narsés, desde el 535 al 553, los derrotó y sometió definitivamente.

Con el hundimiento de sus reinos los g. desaparecieron de la historia, habiendo asimilado rápida y totalmente la civilización romana. La rama que duró más tiempo fue la de los g. de Crimea, los cuales perdieron su independencia en 1475 frente a los turcos, en tanto que su lengua, aún viva en parte en el siglo XVI, no parece haberse extinguido del todo hasta el siglo XVIII.

Lengua. El gótico es una lengua germánica extinguida que, con las lenguas de los burgundios, vándalos, hérulos y rugenos, constituía el grupo germánico oriental (germánicas*, lenguas). A diferencia de las últimas, de las que sólo se conocen nombres propios y algunos sustantivos, el gótico nos es conocido por los vastos fragmentos que se conservan de la traducción de la *Biblia*, efectuada por el citado obispo visigodo Ulfila (o Wulfila), que convirtió y evangelizó a aquellos g. (denominados por el historiador Jordanes *Goti minores)*; éstos, establecidos al principio al N. del Danubio, fueron conducidos por él en el 348 al otro lado del río, a la Meca (cerca de Nicópolis), para que pudiesen escapar a las persecuciones anticristianas decretadas por Atanarico. La obra de Ulfila fue de gran importancia. Perfecto conocedor no sólo de su propia lengua, sino también del latín y griego, se vio en la precisión de trasladar los conceptos, los hechos culturales y los objetos de la civilización grecocristiana a una lengua alejadísima de todo ello, debido a las característicos culturales del pueblo que la hablaba, y carente también, si se exceptúan las inscripciones rúnicas pangermánicas (de carácter epigráfico), de cualquier tradición literaria. Por lo tanto, Ulfila tuvo que crear en primer lugar un alfabeto, lo que realizó basándose en el griego (con algún elemento latino y rúnico), y solucionar a continuación difíciles problemas de semántica. Aun con la limitación de ser la lengua de una sola persona y fruto de una traducción (de un texto sagrado por añadidura), el gótico desempeña un papel de primerísimo orden en la comparación lingüística indoeuropea; en efecto, es la primera lengua germánica documentada y posee trazos de conservación que — ausentes o en vías de desaparición en las otras lenguas germánicas — colocan a esta lengua histórica bastante cerca de aquella abstracción científica que constituye el germánico común.



Anverso de un triente acuñado por el rey visigodo Recaredo. (Foto Archivo Salvat.)

Godoy, Manuel, político y gobernante español (Badajoz, 1767-París, 1852). Guardia de corps de Carlos IV y María Luisa de Parma desde que eran príncipes herederos, fue distinguido con su aprecio, que permanecería inalterable a través de numerosas vicisitudes. Alcanzó en 1792 la dirección del gobierno en la edad más temprana que registra la historia española, atribuyendo la opinión pública esta meteórica carrera al gran influjo que ejercía G. sobre el ánimo de la reina. Su política de abierta hostilidad a la Reforma francesa le condujo, tras la decapitación de Luis XVI, a la ruptura de relaciones y a la declaración de guerra a Francia. Aunque las primeras fases de la lucha presenciaron el triunfo de las tropas españolas, la contraofensiva francesa obligó a G. a firmar el tratado de Basilea (1795), por cuya acción los reyes le concedieron el título de Príncipe de la Paz, junto con otras prerrogativas. Vacilante a partir de entonces entre la alianza francesa y la inglesa, se decidió por la primera, lo que llevó al país al enfrentamiento con Gran Bretaña, que controlaba las comunicaciones entre la metrópoli española y sus posesiones americanas. Después de haber permanecido alejado del poder (aunque no del favor real) durante algunos meses, se constituyó en aliado de Napoleón, con el que proyectó un reparto del territorio portugués. A partir de la derrota de Trafalgar (1805) intentó una política de relativa independencia, pero sin conseguirlo. En el terreno nacional, aunque muy criticada y discutida durante el siglo XIX, su gestión fue, en líneas generales, beneficiosa para el incremento de la prosperidad del país, aunque el precio de ésta fue a veces el servilismo hacia el poder y la carencia de libertades.

Después de su caída, en 1808, como consecuencia del célebre motín de Aranjuez, vivió casi siempre en Francia, dedicado a la preparación de sus memorias, cuya paternidad es discutida. Murió en París, olvidado y en la pobreza.

Retrato de Manuel Godoy realizado por Antonio Carnicero; Museo Romántico, Madrid. Gracias a la privanza, Godoy pasó de guardia de corps a generalísimo, almirante y primer ministro, asumiendo la dirección del gobierno en la edad más temprana que recuerda la historia española. (Foto Oronoz.)

Godoy Alcayaga, Lucila, Mistral*, Gabriela.

Godunov, nombre de una familia de origen tártaro fundada por un *tchet*, que en 1330 abandonó la Horda para servir al príncipe de Moscú Ivan Danilovich Kalita y se hizo cristiano con el nombre de Zacarías. Sus descendientes sirvieron fielmente a los príncipes moscovitas y ocuparon cargos importantes en la corte. El más famoso de ellos fue Boris (hacia 1550-1605), que pronto tuvo gran influencia en la corte de Iván IV el Terrible, casándose con la hija de Maljuta Skuratov-Belski, uno de los jefes más influyentes de la *opricnina*, o sea la guardia de corps del zar que acabó sangrientamente con las revueltas de la nobleza rusa. Aunque Boris G. se mantuvo al margen de esta lucha, su ascendiente creció cuando su hermana Irina casó con el hijo y heredero de



La trágica figura de Boris Godunov, acusado de haber dado muerte por ambición a Dmitri, hijo de Iván IV, inspiró a literatos y músicos. He aquí una pintura de Alexander Golovin que representa al célebre cantante Fedor Chaliapin en el «Boris Godunov» de Mussorgsky. Museo Ruso de Leningrado.

Iván IV, Fedor Ivanovich, que subió al trono en 1584. Dado que el nuevo zar era débil mental, Boris G. pasó a ser regente del Imperio, mostrando excelentes dotes de gobierno: reorganizó la administración, instituyó el patriarcado de Moscú, apoyó a los propietarios medios en contra de los latifundistas y, finalmente, protegió a los campesinos para frenar su éxodo del campo. En política exterior actuó con cautela y logró recuperar las tierras que Iván IV había tenido que ceder a Suecia en los últimos años de su reinado. Muerto Fedor, Boris G. fue proclamado zar en 1598 y, aunque continuó la misma política durante su regencia, se desencadenó contra él el odio de los boyardos, ya sea por aversión a su origen tártaro, o quizá porque vieron desvanecerse toda esperanza de recuperar parte de su perdido poder. Primero se hizo circular el rumor de que Boris G. había hecho asesinar al menor de los hijos de Iván IV, Dmitri, para allanar su camino hacia el trono; luego, con evidente contradicción, se prestó ayuda a un aventurero que se hacía pasar por el desaparecido príncipe Dmitri y que organizó una revuelta contra Boris G. El apoyo que los polacos prestaron al impostor y la carestía sufrida en los años 1601-1603 pusieron en dificultades al zar, que murió cuando más enconada era la lucha. Figura trágica de soberano desafortunado, ha pasado a la posteridad como el Macbeth ruso, es decir, como un asesino por ambición de poder (aunque casi ningún historiador cree que ordenase la muerte del zarevich Dmitri); quizá a ello haya contribuido el drama de Pushkin (1826) y la magnífica ópera compuesta por Mussorgsky (1868-69), que han reproducido esa versión legendaria.

Godwin, Mary Wollstonecraft, escritora feminista inglesa (1759-1797) de origen irlandés. Se apartó de su familia y vivió penosamente como institutriz y como escritora. Estudió a fondo la Revolución francesa, sobre la que publicó algunos escritos. En 1792 escribió su obra más famosa: *A Vindication of the Rights of Women.* Sobre la Revolución francesa escribió *Historical and Moral View of the French Revolution,* del cual sólo apareció un tomo en 1794.

Después de un primer desengaño amoroso conoció a William Godwin, político y escritor (1756-1836), con quien casó. De este matrimonio nació Mary, que luego fue la mujer de Shelley.

Goebbels, Paul Joseph, político alemán (Rheydt, Renania, 1897-Berlín, 1945). Fue una de las personalidades más notables del tercer Reich por su cultura, capacidad oratoria y ardor fanático. Se doctoró en filosofía en Heidelberg en 1921 y, tras el fracaso de algunos intentos literarios y periodísticos, se dedicó de lleno a las actividades políticas. Siguió primero la corriente filosocialista de Gregor Strasser, pero en 1926, en Bamberg, se adhirió a las ideas de Hitler, permaneciéndole fiel hasta el fin. Diputado en el Reichstag en 1928, pasó a ser en 1933 ministro de Propaganda, llevando a cabo una actividad incansable en el mantenimiento y difusión de la ideología nazi y en la preparación del país para la guerra. Cuando las tropas soviéticas entraron en Berlín, G. se suicidó junto con su esposa e hijos en el *bunker* de la Cancillería.

Goeppert-Mayer, María, físico estadounidense de origen polaco (Katowice, 1906). Doctorada en Gottingen, en 1930 marchó a los Estados Unidos, donde enseñó primero en la John Hopkins University y posteriormente en la Columbia University y en la universidad de Chicago. G. ha dedicado gran parte de su actividad al estudio del comportamiento y de la estructura del núcleo* atómico. Su aportación más importante a la física nuclear la constituye la elaboración del modelo de núcleo de estratos o capas (1948), fundada en la hipótesis de que las partículas que constituyen el núcleo se disponen en capas de energía distinta, de modo semejante a lo que ocurre con los electrones exteriores del átomo*. Por este trabajo G. compartió en 1963 la mitad del premio Nobel de Física (la otra mitad fue concedida a E. Wigner*) con Jensen*, que había llegado al mismo tiempo y de manera independiente a conclusiones análogas. Los resultados a que llegaron ambos científicos fueron expuestos en su obra común *Nuclear Shell Structure* (1955).

Goering, Hermann, político alemán (Rosenheim, 1893-Nuremberg, 1945). Estudiante de economía en Munich, se adhirió al nacionalsocialismo en 1921, convirtiéndose pronto en uno de sus jefes. Herido durante el *putsch* de Munich (1923) y refugiado en el extranjero, en 1928 fue uno de los doce primeros diputados nazis elegidos para el Reichstag, del que fue presidente en 1932. Con la subida al poder de Hitler*, fue nombrado



Hugo van der Goes: el «Tríptico Portinari». Galería de los Uffizi, Florencia. Esta pintura constituyó un importante medio para el conocimiento del arte flamenco y ejerció una notable influencia en diversos pintores de la época. (Foto Marzari.)

ministro de Estado, presidente del Consejo de Prusia, jefe del plan cuatrienal, ministro de Aviación y mariscal del Reich. En los primeros episodios de la segunda Guerra Mundial cosechó grandes triunfos al frente de la aviación. Designado sucesor de Hitler, pensó sustituirle en los últimos días de la guerra, pero acusado de traición fue destituido de todos los cargos. Tras la victoria de los aliados fue arrestado y condenado a muerte en el proceso de Nuremberg y se envenenó en la cárcel.

Goes, Damián de, historiador y humanista portugués (Alengrer, 1502-1574). Estudió en la corte del rey don Manuel. Más tarde llevó a cabo diversas misiones diplomáticas, lo que le dio ocasión de conocer a diversas figuras de la Reforma (Erasmo, Lutero, etc.). En 1546 dirigió el archivo real. Tuvo que sufrir un proceso inquisitorial, del que salió libre, pero, habiendo sido nuevamente denunciado por sus ideas religiosas, fue apresado y condenado a cárcel perpetua. Se le encerró en el monasterio de Batalha. Su obra principal es *Chronica do felicissimo rei D. Manuel* (1567).



Retrato de juventud de Johann Wolfgang Goethe, pintado al óleo por Angélica Kauffmann y conservado en el Goethe Nationalmuseum de Weimar.

Goes, Hugo van der, pintor flamenco (Gante, hacia 1435-Bruselas, 1482). Su formación artística está escasamente documentada; el primer dato seguro es de 1467, año en que obtuvo el grado de maestro en la ciudad de Gante. En su obra se aprecian los rasgos propios del estilo de los «primitivos flamencos», fijados en la primera mitad del siglo XV por van Eyck y van der Weyden. La producción de ese pintor no es numerosa, pero sí de gran calidad. No se dedicó a repetir los temas y formas consagradas por los maestros citados, sino que supo dar a sus pinturas un aliento especial que se concreta en la humanidad de sus personajes, sobre todo en los de condición humilde. El alargamiento de las figuras corre paralelo al misticismo agitado de sus últimos años. En 1475 entró como lego en el convento agustino llamado Claustro Rojo (Rode Klooster), donde debió de pintar su obra más famosa, el *Tríptico Portinari*. Después de breves viajes a Lovaina y Colonia sufrió algunas alteraciones mentales y acabó por morir loco. Aparte de la obra citada, conocida también como la *Adoración de los pastores* (Uffizi, Florencia), pintó entre otras el *Pecado Original* y el *Llanto por Cristo muerto,* ambas en el Museo de Historia del Arte de Viena. En el Museo del Estado de Berlín se conservan otra *Adoración de los pastores* y una *Adoración de los Magos*. Como todos los pintores flamencos, G. fue un extraordinario dibujante y colorista. El interés por el paisaje y por la perspectiva sigue las directrices generales de la pintura flamenca, aunque en su caso se dan con frecuencia ciertas anomalías en cuanto a las proporciones. No descuidó el retrato, como puede verse en los de la familia Portinari, incluidos en el citado tríptico.

Goethe, Johann Wolfgang, poeta alemán (Francfort del Main, 1749-Weimar, 1832). Hijo de Johan Kaspar, consejero imperial, hombre severo, pero de hondas aficiones humanistas, y de Katharina Elisabeth Textor, fue educado por su padre y por varios maestros hasta que se fue a estudiar leyes a Leipzig (1765-68), donde conoció a literatos como Gellert y Gottsched. Luego se licenció en derecho en Estrasburgo, pasando allí dos años decisivos (1770-71). En efecto, en esta ciudad conoció a Herder, que le inició en las sugestiones del gótico y de la poesía popular, y estableció con él unas relaciones que le habían de ser muy provechosas. El contacto con poetas del «Sturm und Drang», como Klinger y Lenz, determinó en él un distanciamiento respecto al arte rococó — en cuyo estilo había compuesto ya poesías elegantísimas y un airoso drama pastoril, *Die Laune des Verliebten* (Capricho de enamorado, representado en 1767, editado en 1806) —, infundiéndole un espíritu más pasional, anticlásico, prerromántico y relacionado con Shakespeare y Ossian, descubiertos entonces por él. Finalmente, el amor por Friederike Brion, hija del párroco protestante de Sesenheim, le inspiró poesías de una vivacidad totalmente nueva dentro de las letras alemanas, como *Bienvenido y adiós, Canción de mayo, Rosa silvestre, La violeta.* La adhesión de G. a los ideales del «Sturm und Drang», especialmente a la teoría del genio autóctono que, libre de convencionalismos técnico-académicos, forja nuevos mundos de apasionada originalidad, se manifiesta teóricamente en el ensayo *Von deutscher Baukunst* (1773; De la arquitectura alemana), inspirado en la catedral de Estrasburgo, y obtiene su primer triunfo poético importante con el drama histórico *Goetz von Berlichingen* (Goetz de Berlichingen), escrito en 1771 y rehecho en 1773. Esta obra presenta un amplio cuadro de la agitada vida de la Alemania del siglo XVI; su protagonista es un noble caballero que combate y muere por la justicia y por el pueblo. Libre de la observancia de las tres unidades aristotélicas y planteado en una larga serie de escenas, a veces brevísimas, de sabor shakesperiano, este brillante cuadro de una Edad Media apenas descubierta alcanzó gran éxito y significó la fama definitiva de su autor.

Entre tanto, en 1772, G. había ejercido la abogacía en el tribunal imperial de Wetzlar, y allí conoció a Charlotte Buff, prometida de su amigo Kestner, a la que amó con una pasión llena de celos y de renuncia. Otra amistad de Wetzlar fue el estudiante Jerusalén, que luego se suicidó por un amor imposible. Estas dos experiencias encen-



Interior de la casa natal de Goethe en Francfort del Main, hoy transformada en museo. En el edificio, destruido en 1944 y luego reconstruido fielmente, se guardan preciosas colecciones de objetos goethianos, de los que aparece en la fotografía el escritorio del poeta. (Foto Mairani.)

dieron en G. la llama del genio, naciendo una de las novelas más leídas y más bellas de la literatura mundial y que más influencia posterior han ejercido: *Die Leiden des jungen Werther* (1774; Las desventuras del joven Werther, nueva redacción en 1787). Era el relato de una enfermedad moral —un amor que impulsa al suicidio—, pero tratado con una mentalidad ya netamente goethiana, es decir, con la pureza de una contemplación que se distancia de la materia patológica y no se deja contaminar por ella. Finura psicológica, espontaneidad descriptiva y soltura en la prosa hacen de ella una obra maestra sin discusión.

Datan de aquellos años apasionados y «geniales», henchidos de libertad y naturaleza (otra fuente de influencia fue Rousseau), algunos himnos imbuidos de panteísmo cósmico o animados por una titánica rebelión frente al cielo *(Canción de la tempestad del caminante, Ganimedes, Mahoma, Prometeo)*, que elevan la poesía alemana a cimas no alcanzadas hasta entonces. Para el teatro, tras el éxito de *Goetz*, G. escribió el audaz drama conyugal *Stella* (1775), donde la anarquía penetra en el campo de la moral amorosa, y *Clavigo* (1774), intento fallido de hacer «teatro teatral». De regreso a Francfort, se prometió a la bella Lili Schönemann. Amor e incertidumbre, éxtasis y arrepentimiento de estas relaciones se traducen en magníficas poesías, hasta que llega la ruptura definitiva (1775).

Aquel mismo año G. conoció al joven Karl August, duque de Weimar, y, aceptando su invitación, se trasladó a aquella ciudad, poniéndose a disposición del soberano; éste le encomendó diversas tareas (dirección de las minas, de las carreteras, de las finanzas, del teatro local), colmándolo asimismo de honores (le nombró consejero secreto, le concedió un título nobiliario y le dio el cargo de ministro); todas estas ocupaciones ahogaron en él, durante algunos años, la actividad poética, reducida a algunas poesías y baladas, aunque de elevadísima calidad (p. ej., *A la luna, Canto nocturno del caminante, Canto de los espíritus sobre las aguas, El rey de los elfos*). El paso de los años, las nuevas ocupaciones prácticas y el amor ideal por la dama Charlotte von Stein apagaron en él los titánicos ardores del «Sturm und Drang», conduciéndole a una visión más tranquila y serena de la vida, a lo que contribuyó también el estudio de la filosofía de Spinoza, así como sus nuevos quehaceres científicos (morfología, botánica, mineralogía). Pero el poeta que había en él, entristecido por la angustia de aquel ambiente y de aquellas ocupaciones, se rebeló de improviso y tomó una decisión trascendental, en su vida de hombre y de escritor, que fue su «fuga» a Italia. Desde septiembre de 1786 hasta junio de 1788 G. permaneció en diversas ciudades italianas, en donde pasó quizá el período más feliz de su vida y, junto con el de Estrasburgo, el más decisivo para su arte. Cuando en junio de 1788 regresó a Weimar, se había encontrado y renovado a sí mismo, dando fe de ello —más que el drama histórico en prosa *Egmont* (1787), cuyo tema es la insurrección antiespañola de los Países Bajos, en el que ya contempla la historia desde una posición superior y con serenidad—, las dos tragedias escritas primero en prosa y luego en limpios y sosegados versos yámbicos, en las que los afanes humanos se tratan con armonía y prudencia: *Iphigenie auf Tauris* (Ifigenia en Táuride, última redacción en 1787), himno dramático a la civilización y a la gentileza, que triunfan sobre toda locura y barbarie, y *Torquato Tasso* (1789), donde transfigura su propia experiencia de poeta oprimido por las angustias de la corte, pero al fin liberado gracias al don del canto. A partir del viaje a Italia (que G. describirá más tarde en la brillante y aguda *Italienische Reise*, Viaje a Italia, editada en 1829), el mundo grecorromano, visto a través de Winckelmann, pero asimilado con profunda originalidad y precisión, será su mundo, y en aquella armonía de cosas y de sentimientos él verá la mejor meta a que puede aspirar el hombre. Pero, de nuevo reclamado por sus deberes oficiales, por dos veces deberá acompañar a su duque al campo de batalla para luchar contra la Revolución francesa al lado de la coalición europea. G. estará también presente en la jornada de Valmy (30 de septiembre de 1792) y verá con claridad que en aquella fecha se iniciaba «una nueva época en la historia del mundo».

La Revolución francesa le interesó mucho, pues, aunque contrastaba con su clásica armonía interior, le atraía con el impacto de su enorme novedad histórica y humana. Poéticamente le inspiró obras de poco relieve, como las comedietas *Der Grosskophta* (1792; El Gran Cofta) y *Der Bürgergeneral* (1793; El ciudadano general), y la fallida transfiguración simbólica de *Die natürliche Tochter* (1804; La hija natural). Pero, aparte sus claras prosas documentales (*Die Campagne in Frankreich*, 1822; La campaña de Francia), se siente el eco del gran acontecimiento en el delicioso poema en hexámetros *Hermann und Dorothea* (1798; Hermann y Dorotea), en el que el idilio de un amor purísimo se reviste de actualidad histórica.

En Weimar y en la vecina Jena se habían establecido entre tanto hombres de la talla de Wieland, Herder, Humboldt, Jean Paul y Schiller, pero fue sólo con este último con quien G. mantuvo una profunda y fecunda amistad, tras un encuentro decisivo ocurrido en julio de 1794. Juntos, los dos hombres libraron una batalla de inteligente rejuvenecimiento de la cultura alemana (las *Xenien*, 1796, epigramas satíricos compuestos en colaboración), rivalizaron en una serie de espléndidas baladas (entre las goethianas: *La esposa de Corinto, El dios y la bayadera, El aprendiz de brujo*), se aconsejaron sobre sus respectivas obras y meditaron acerca de la renovación del teatro. G., en aquellos años e incluso más tarde, profundizaba sus estudios de ciencias naturales, de los que debían nacer obras como *Die Metamorphose der Pflanzen* (1790; La metamorfosis de las plantas), *Beiträge zur Optik* (1791; Aportaciones a la óptica), *Die Farbenlehre* (1810; La teoría de los colores), etc., llenas de intuiciones geniales. Pero también como novelista G. continuaba su producción, tejiendo un extenso tapiz en el *Wilhelm Meister*, panorama de la sociedad alemana, real y utópica, vista con los ojos de un tranquilo bus-



«Goethe dicta a su secretario en el estudio», pintura de Johann Joseph Schmeller (1831). Biblioteca Nacional, Weimar. (Foto Gilardi.)



Minna Herzlieb inspiró a Goethe algunos de los rasgos de Otilia, protagonista de la novela «Las afinidades electivas». Goethe Nationalmuseum, Weimar.



Goethe. Ilustración de Johann Georg Schütz para la primera edición del «Carnaval Romano» (1789), incluido luego en el «Viaje a Italia».

cador de la verdad, atraído primero por la experiencia teatral (*Wilhelm Meisters theatralische Sendung*, 1785, La misión teatral de Wilhelm Meister, primera redacción refundida después en *Wilhelm Meisters Lehrjahre*, 1796, Los años de noviciado de Wilhelm Meister), y luego abierto a una formación cada vez menos subjetiva y más social, colectiva y futurista (*Wilhelm Meisters Wanderjahre*, 1821; Los años de peregrinación de Wilhelm Meister). Esta obra presenta una línea airosa y a veces descuidada, pero impregnada de la personalidad del autor, de sus pensamientos, de sus experiencias, de sus sueños, y llena de figuras vivas, de episodios poéticos y de admirables relatos independientes.

Tras la muerte de Schiller (1805), que le afectó profundamente, G. se casó (1808) con la mujer que desde 1788 vivía con él, la modesta obrera Christiane Vulpius, que le había dado un hijo, August, muerto en 1830. Una nueva novela, *Die Wahlverwandtschaften* (1808; Las afinidades electivas), mostraba a un G. narrador a la sazón maduro y sutil, que, a través de un planteamiento formal de severidad clásica, trataba de forma misteriosamente ambigua el tema de la sagrada indisolubilidad del matrimonio. Su prosa, ya teñida de una dorada luz otoñal, alcanza en esta obra una medida de perfección absoluta, que aparece también en su inacabada autobiografía, *Aus meinem Leben-Dichtung und Wahrheit* (1811-1833; Sobre mi vida-Poesía y verdad). Así como Minna Herzlieb, hija adoptiva del librero Frommann, y la extravagante, pero genial, escritora Bettina Brentano le habían inspirado dos personajes de *Las afinidades electivas*, también su tierna simpatía por Marianne von Willemer contribuyó a despertar en él la nueva primavera poética del *West-östlicher Divan* (1819; Diván occidental-oriental), en donde, inspirándose en la literatura persa, expresa elevadísimos conceptos de sabiduría y amor en una forma totalmente nueva. Luego, este gran amante (que sin embargo hubo de renunciar a todas las mujeres que verdaderamente le conmovieron e inspiraron), conoció en 1821 a la joven de diecisiete años Ulrike von Levetzow, que encendió en él una última pasión; ante la necesaria renuncia (1823), se expresa poéticamente en la *Trilogie der Leidenschaft* (Trilogía de la pasión). Su poesía, que hacia fines del siglo XVIII había producido obras exquisitas, como *Viaje feliz* y *Reposo del mar*, asume ahora un carácter cada vez más sentencioso, hasta llegar a los supremos oráculos «órficos» de los últimos años. En ellos, presintiendo casi su fin, se dedica a acabar el *Fausto*, que de hecho termina un mes antes de su muerte.

Con *Fausto*, G. completaba felizmente el poema dramático que le había acompañado durante toda su vida, desde que había concebido la primera idea siendo todavía niño, durante un espectáculo de marionetas. Nacido en el clima gótico y titánico del «Sturm und Drang» (una primera versión, el llamado *Urfaust*, de 1773, no fue descubierta hasta fines del siglo XIX), continuado en los años de Weimar y de Italia, publicado como fragmento en 1790, su primera parte fue impresa en 1808, mientras la segunda veía la luz después de la muerte del poeta (1832). El *Fausto* es una de las cuatro o cinco obras fundamentales que dan la tónica de la civilización y de la poesía humanas. Es más concreto en la primera parte, donde la anécdota del mago Fausto, rejuvenecido por el demonio a cambio de su alma, se desenvuelve en cuadros de una vitalidad plástica, dentro de un medievalismo alemán pintado con esencial maestría, entre episodios líricos, humorísticos, terribles, y personajes convertidos en símbolos, aun en su individualidad, de la naturaleza humana (el inquieto Fausto, la dulce Margarita, el irónico Mefistófeles, el pedante Wagner, etc.); en la segunda parte el poema discurre a través de una poesía más profunda en el pensamiento y más ajustada en el estilo. En ella Fausto pierde su personalidad concreta, para expresar en absoluto el alma alemana y moderna, sosegada, en vano, un instante por la belleza clásica (el amor de Elena), y de nuevo presa de la inquietud que sólo encuentra redención en la labor social en beneficio de la humanidad: redención inmanente que luego se sublima en un grandioso final de tipo católico-dantesco, donde la fuerza del amor universal se concreta en la mujer, desde la pecadora Margarita — en proceso ascendente — hasta la Virgen María. En esta obra maestra, compleja y estratificada, G. se reflejaba plenamente a sí mismo, y al mismo tiempo a la Alemania de entonces, que, gracias a él, se elevó a la llamada civilización de Weimar. Genio riquísimo, siempre pronto a confesarse en términos de poesía, que súbitamente pasa de ocasional a absoluta, abierto a las más diversas llamadas de su época y de la cultura, pero inexorable en rechazar todo lo que pudiese turbar su logrado equilibrio (repulsa de Beethoven, de Kleist y del romanticismo), con una capacidad leonardesca para transformar en arte incluso la ciencia y el pensamiento, G. gozó de una serena superioridad que puede llegar a irritar (e irritó, p. ej., a los alemanes que, combatiendo contra la Francia napoleónica, sabían que era admirador del gran corso e indiferente a la pasión nacionalista), pero que hace de él, más que un poeta germánico, un genio universal. En él se puede encontrar una cantidad de tesoros aún hoy vitales y valiosos, desde la poesía pura hasta las desconcertantes previsiones político-sociales; desde la «vida ejemplar» hasta los pensamientos sobre la ciencia, sobre el arte y sobre la vida social.

Gog y Magog, legendario pueblo asiático que aparece en la tradición bíblica como símbolo de los enemigos de Israel y de la Iglesia. En el Génesis (10, 2) Magog es el nombre de un pueblo del norte, no muy bien identificado, descendiente de un hijo de Jafet; en Ezequiel (XXXVIII-XXXIX), Gog personifica al rey del pueblo Magog, que del Norte descenderá sobre el pueblo de Israel para dominarlo y que más tarde será aniquilado. San Juan, en el *Apocalipsis* (XX, 7-9), también menciona a Gog y Magog como un pueblo que ha de venir hacia el fin del mundo para unirse al Anticristo en su lucha contra la Iglesia.

También el Islam habla de Gog y Magog como pueblo del Norte. Una obra de Giovanni Papini, *Gog* (1931), es una visión irónica del hombre prototipo de nuestra civilización.

Gogh, Vincent van, pintor holandés (Groot Zundert, 1853-Auvers-sur-Oise, 1890). Toda su vida estuvo marcada por un ritmo angustioso que terminó en la locura; se cortó una oreja ante su amigo Gauguin y dos años más tarde se mató disparándose un tiro en el pecho. Pero estos hechos no afectan para nada la singular belleza de su obra. Su primer contacto con el mundo pictórico fue como empleado de la Galería Goupil de



Vincent van Gogh: retrato del vendedor de colores Tanguy (1887), que se remonta a su época parisiense. Museo Rodin de París. (Foto IGDA.)



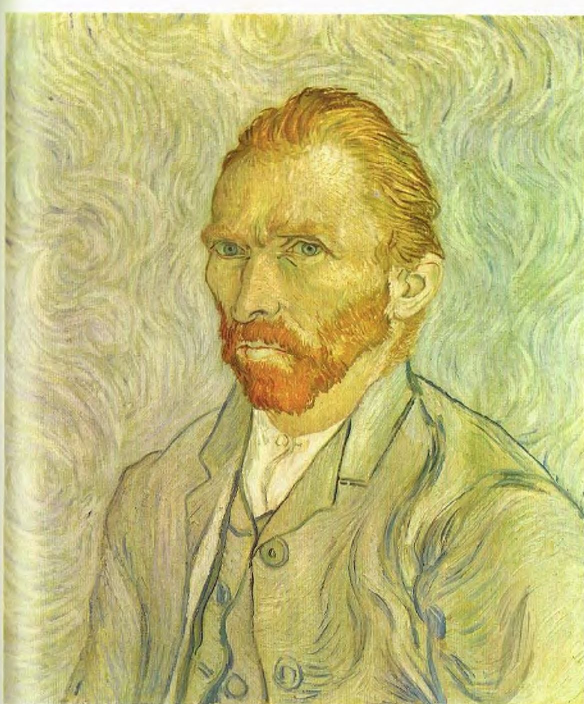
Nikolai Gogol presenta en su obra de juventud «Taras Bulba», ambientada en los tiempos de la lucha contra los polacos en el siglo XVI, una evocación colorista de la vida de los cosacos. He aquí una escena de la adaptación cinematográfica de la novela, dirigida por Thomson Jlee. (Dear Film.)

La Haya (1869-1873). De allí pasó a la otra sucursal de Londres (1873-1875), terminando en la casa central de París. En 1876 regresó a su hogar, acabando así la primera etapa de su vida, que fue la más tranquila. Entre esta fecha y 1880 tuvo una preocupación fundamentalmente religiosa: estudió teología en Amsterdam y acudió a los cursos de predicación en Bruselas. En 1879 ejerció como predicador en las minas belgas del Borinage, donde llevó la misma vida dura de los mineros. En 1880, en una carta a su hermano Théo, le comunicó su propósito de dedicarse a la pintura, estudiando entonces en Bruselas anatomía y perspectiva. En 1881 realizó sus primeras obras en La Haya, bajo el consejo de su primo, el pintor Anton Mauve. Luego estuvo en Neunen y Amberes, trasladándose en 1886 a París. Durante su estancia en esta capital (1886-1887) conoció a Lautrec, Bernard, Pissarro, Seurat, Signac, Gauguin, etcétera. Con ellos G. se incorporó al movimiento francés de tendencia divisionista. No obstante, conservó siempre un carácter propio e inconfundible, que puede sintetizarse en la alegría del color y su dedicación al paisaje y a los espacios abiertos, entroncando así con la tradición holandesa. Su técnica es claramente impresionista, a base de trazos más o menos prolongados, dejando mucha pasta en el lienzo. De 1885 son *Los comedores de patatas* y *La noche estrellada* (dibujo); de 1887, *El tío Tanguy* y un *Autorretrato*. En 1888 pintó su *Alcoba en Arlés* y *Café nocturno* (un interior y un exterior). *Cornejas sobre el trigal* es de 1890, el año de su muerte.

Gogol, Nikolai Vasilievich, escritor ruso (Sorocincy, Poltava, 1809-Moscú, 1852). Nació en una familia patriarcal de cosacos ucranianos y hasta los doce años vivió en la pequeña finca paterna de Vasilievka, asistiendo después, hasta 1828, al colegio de Nezin. Allí, siguiendo la vocación de su padre, que era comediógrafo, escribió un poema de imitación romántica. Desilusionado por el escaso éxito obtenido, quiso trasladarse a América, pero, al llegar a Lübeck, regresó y vivió durante varios años en San Petersburgo, donde encontró buena acogida para su primer trabajo y conoció a Zukovsky y, más tarde, a Pushkin*, que ejerció una notable influencia sobre su obra. Publicó entre 1831 y 1835 tres colecciones de cuentos: *Veladas en la granja de Dikanka, Mirgorod* y *Arabescos* (la edición definitiva del largo e interesante relato de ambiente cosaco *Taras Bulba* data de 1839). A este período pertenecen también algunos de los más famosos relatos de G.: *El retrato, Las memorias de un loco, La nariz.* La comedia *El inspector* (1836), sátira de la sociedad rusa de aquel tiempo, suscitó tales reacciones, que G., que era hombre de extrema sensibilidad nerviosa, prefirió abandonar su patria. Permaneció en Alemania, Suiza, París y Roma (volviendo a Rusia de vez en cuando). Durante su estancia en el extranjero encontró cierta serenidad, un ambiente que le elevaba, y sobre todo aquel alejamiento de las cosas de su país que a él (lleno de dudas sobre el camino a seguir como escritor; atormentado interiormente por lo que descubría por un lado su mirada de artista y por otro sus convicciones religiosas y políticas, que le mantenían sujeto al pasado; introvertido y enigmático, incluso en su vida íntima) le era necesario para proseguir su propia obra. En Roma redactó casi totalmente *Aventuras de Čičikov* o *Las almas muertas,* cuya primera y única parte conservada salió a la luz en 1842. En el mismo año publicó el relato *El abrigo,* que causó gran impresión en los escritores rusos de las generaciones siguientes, empezando por Dostoievski. Trabajó luego durante seis años en la segunda parte de *Las almas muertas,* que debía ser una especie de «negativo» de la primera: un «paraíso» después del «infierno».

Vincent van Gogh: «La iglesia de Auvers-sur-Oise» (detalle). Museo del Louvre de París. En sus últimas obras, Van Gogh dio libre cauce a su obsesión cromática, reveladora ya de la alucinante tensión interior que había de conducirle a la locura. (Foto IGDA.)





Uno de los numerosos autorretratos de Van Gogh. Éste fue pintado en 1890 y se conserva en el Museo del Jeu de Paume de París. Como su compatriota Rembrandt, Van Gogh fue un artista obsesionado por las transformaciones de su propio rostro. (Foto SEF.)

El libro fue un verdadero acontecimiento; en los ambientes literarios, y fuera de ellos, se hablaba de él con apasionamiento. Había sido una revelación, no del escritor, que ya era célebre, sino de Rusia para los rusos. La cultura activa y progresista vio en ella una denuncia feroz y genial de los males del país; de ello se hizo intérprete el crítico Belinskij* en sus artículos y luego en la famosa *Carta a Gogol*, en la que expresaba la desilusión y el desdén que en los intelectuales había causado la postura del autor de *Las almas muertas* al renegar del sentido de su obra maestra en *Fragmentos elegidos de las cartas a los amigos*, que apareció en 1847. Frente a estas polémicas, G., que ya hallaba gran dificultad en realizar la segunda parte según nuevas directrices, se dejó llevar cada vez más hondamente por las dudas y el arrepentimiento, y cayó en una crisis moral y artística que no le permitía reposo y que le condujo a quemar esta segunda parte de la novela en 1845. Intentó poner remedio a semejante estado de ánimo con un viaje a Palestina (1848); regresó luego a Rusia, estableciéndose en Moscú, y trató en vano de terminar la nueva redacción de la segunda parte, hasta que entregó ésta también a las llamas y murió poco después.

Su prematura muerte, a la que le condujo su enfermedad y un enmarañado nudo de complejos psíquicos, no fue quizá ajena a la contradicción fundamental que le torturó durante toda la vida: por una parte, la inteligencia artística y la poesía consciente elaborada por el escritor; y por otra, la cultura, la visión del mundo a través de la educación materna, la impronta religiosa y marcadamente mística, de la que no logró liberarse nunca.

Sus obras de juventud, desde las *Veladas* al *Taras Bulba*, contienen, a pesar de las fuertes influencias románticas, una evocación vigorosa y colorista del mundo patriarcal ucraniano y de la vida de los cosacos; en ellas se manifiesta ya el peculiar lenguaje narrativo gogoliano. Las narraciones del ambiente de San Petersburgo, conocidas comúnmente como *Cuentos de San Petersburgo*, le llevaron de golpe a la dimensión de la realidad moderna, con sus mezquindades y sus dilemas: es la ciudad, la capital opresiva, ambigua y misteriosa, con sus pequeños funcionarios, sus mediocres intelectuales, una humanidad derrotada y envilecida; aquí hace su aparición la «risa gogoliana», que constituirá poco después la vena satírica de *El inspector* y de *Las almas muertas*. La genialidad de la comedia está en presentar a los principales exponentes de un mundo retrógrado e incivil a la luz de una ejemplaridad total, con una concatenación de acontecimientos y figuras, donde, como el mismo G. decía, la risa es el único «personaje honesto y noble». Pero la fuerza inventiva de G., su capacidad de crear y dar vida a un universo grotesco, absurdo, aunque palpitante y real y siempre lleno de poesía, en un torbellino de visiones, de objetos, de paisajes, de fugas líricas, se hacen patentes plenamente en *Las almas muertas*, la historia inverosímil, pero auténtica, de un embaucador que monta una gigantesca especulación con la compraventa de los esclavos ya fallecidos, pero inscritos todavía en los censos. Sobre este tema, que le había sido sugerido por su amigo Pushkin, G. supo escribir uno de los libros más extraordinarios de la literatura mundial.

Goicoechea Omar, Alejandro, Talgo*.

gol, fútbol*.

gola, del latín *gula* (garganta), pieza de la armadura* que servía para cubrir o defender el cuello. De esta pieza deriva la g. como insignia que los oficiales españoles de Infantería y de Marina reciben por determinados méritos, y la golilla o antiguo adorno hecho con cartón forrado de tafetán y sobre el cual se ponía una valona de gasa u otra tela blanca engomada o almidonada. La golilla, con la que se adornaba el cuello, fue usada por los ministros togados y por los curiales. Este adorno recibió también el nombre de gorguera. Asimismo se empleó otro tipo de g. o golilla hecho de tul, encaje, etc., a manera de alzacuello. Fue una moda que llegó a imponerse por completo durante los siglos XVI y XVII.

En arquitectura, g. es una moldura cuyo perfil tiene la figura de una *s*, esto es, una concavidad en la parte superior, y una convexidad en la inferior. Se llama g. inversa, o reversa, si la convexidad está en la parte superior y la concavidad en la inferior.

Goldoni, Carlo, comediógrafo italiano (Venecia, 1707-París, 1793). Desde su infancia se manifestó en él la pasión por el teatro. En 1716 inició los estudios en diversas ciudades de Italia, siguiendo los desplazamientos de su padre, que era médico. Más tarde fue orientado hacia la jurisprudencia y siguió cursos de derecho en Pa-



En este detalle del retrato de la infanta Isabel Clara Eugenia pintado por B. González se aprecia la golilla en toda su magnificencia. (Foto Oronoz.)

dua, Udine, Módena y de nuevo en Padua, donde se doctoró en 1731.

En el transcurso de estos años, el joven G. mantuvo un primer contacto romántico con el mundo de los actores, organizó recitales y escribió libretos para aficionados. Desde 1732 ejerció la abogacía en Venecia, pero con frecuencia, para redondear sus escasos ingresos, cambió de profesión y también probó fortuna en el teatro. Su primera labor en este sentido la realizó con el noble Michele Grimani, que le confió la dirección del San Juan Crisóstomo, el mayor teatro de ópera que entonces existía en Venecia, y del teatro de prosa San Samuel. Para estos dos teatros, entre 1734 y 1743, escribió melodramas, en los que se nota la influencia de Metastasio*, y tragicomedias e intermedios que no se apartaban gran cosa de los tradicionales; pero ya en estos años G. vislumbró la necesidad de una «reforma» de la comedia: un género que en Italia había ido decayendo progresivamente y vulgarizándose, y que continuaba siendo recitado por actores con máscara que improvisaban los diálogos sobre una sencilla trama, llamada argumento o guión. La primera comedia de G., *Momolo cortesan* (1738), ya contenía todo el papel del protagonista enteramente escrito, pero la reforma sólo pudo realizarse algunos años después. De 1743 a 1746, al tiempo que ejercía la abogacía, escribió otras dos obras teatrales: *La donna di garbo*, primera comedia totalmente escrita, y *Truffaldino servitore di due padroni*, argumento para el arlequín Antonio



Retrato del comediógrafo Carlo Goldoni, pintura de Alessandro Longhi, realizada antes de 1757. Casa Goldoni, Venecia. (Nat's Photo.)



Carlo Goldoni. Escena de la comedia «Le Morbinose», representada por la «Compañía de los Jóvenes» bajo la dirección de Giorgio de Lullo. Los más importantes directores italianos contemporáneos se han formado en el repertorio goldoniano.

Sacchi. A partir de 1747 se dedicó plenamente al teatro, logrando, no sin grandes obstáculos e incomprensiones, diversas mejoras, como suprimir las máscaras y sustituir gradualmente los viejos argumentos parcialmente improvisados por libretos totalmente escritos. El primer resultado notable en este sentido fue *La vedova scaltra* (1748), cuyo éxito alarmó a los demás comediógrafos de Venecia, que se dedicaron a hacer parodias de la comedia de G. Éste reaccionó a su vez, al término de una temporada no muy feliz (1749-50), con la inaudita promesa al público de dieciséis comedias nuevas a representar en la próxima temporada teatral. Entre esas comedias se cuentan *La bottega del caffè*, *Il bugiardo*, *Il poeta fanatico*, *Pamela* e *I pettegolezzi delle donne*, con las que alcanzó un resonante triunfo. Unos años más tarde G. escribió una obra maestra: *La locandiera* (1753), que puso fin a su contrato con la compañía de Medebach. Firmado un nuevo contrato con el noble Francesco Vendramin, y tras varias vicisitudes, G. volvió a obtener éxitos decisivos en el teatro San Lucas, sobre todo con *Il campiello*. Tras una estancia de casi un año en Roma y otras distintas ciudades (1758), G. volvió a Venecia: inició entonces el trienio de sus obras maestras, la época más feliz de su vida (1760-62) y que dio la medida de su genio, con *I rusteghi*, *Un curioso accidente*, *La casa nova*, *Trilogia della villeggiatura* y, finalmente, *Sior Todero brontolon* y *Le baruffe chiozzotte*. Más tarde se trasladó a París, por invitación del Teatro Italiano de aquella ciudad, y allí se encontró frente a los viejos métodos de la Comedia del Arte que había desterrado de su patria. Fracasado en el primer intento de hacer recitar a los cómicos un verdadero libreto *(L'amor paterno)*, se vio obligado una vez más a desempolvar los argumentos improvisados, algunos de los cuales (como la trilogía de *Arlecchino e Camilla*, 1763-1764) tuvieron un éxito estrepitoso. Terminado su contrato de dos años con aquel teatro, G., en lugar de volver a su patria, donde se estaban representando algunas de sus obras, como *Il ventaglio* (1765), y donde algunos críticos lanzaban violentos ataques contra ellas, aceptó de buen grado la oferta de acudir a la corte francesa para enseñar el italiano a la princesa Adelaida, primogénita de Luis XV. En 1769, tras cuatro años de vida cortesana, el poeta, ya anciano, contó con una pensión real, que redondeó escribiendo libretos para la *Opéra-Comique* de París y comedias para los teatros de Venecia. En 1771 escribió una comedia en francés, *Le bourru bienfaisant*, que en el santuario de Molière, la *Comédie*, obtuvo un clamoroso éxito. En 1776 volvió a probar suerte con *L'avare fastueux*, pero fracasó.

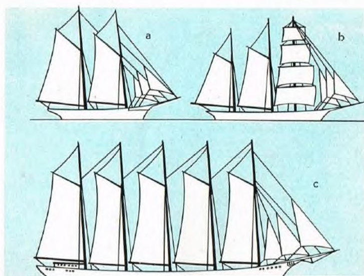
A los setenta años, achacoso y con una vista sumamente debilitada, se lanzó a escribir en francés sus memorias, que publicó en 1787, dedicándoselas a Luis XVI. En 1792, unos meses antes de morir, la Revolución le suprimió la pensión real de que gozaba.

La producción teatral de G. supera las 200 obras. En líneas generales sus comedias son una exaltación de las virtudes cotidianas en contraposición a las heroicas, y constituyen la revalorización de las cosas modestas frente a las extraordinarias. Por ello se le puede considerar, sin lugar a dudas, el restaurador del teatro en Italia.

Goldsmith, Oliver, escritor y comediógrafo irlandés (Pallas, 1728-Londres, 1774). Hijo de un pastor, estudió en el Trinity College de Dublín, pagándose la carrera con trabajos manuales para los profesores o los estudiantes más ricos. Tras obtener el doctorado, intentó en vano hallar trabajo, emigrar a América o proseguir sus estudios. Cansado de fracasos, marchó en viaje de estudios a Francia, Alemania e Italia; recorrió el continente a pie y sin ninguna clase de medios económicos. Fue siempre un anticonformista y un inadaptado a la vida social. De regreso a Londres, obtuvo un puesto de bedel e inició su actividad literaria, que al principio fue anónima: libros para niños, compendios de historia natural y biografías. Fueron también anónimas las *Chinese Letters* (Cartas chinas), reunidas en un volumen en 1762 con el título de *The Citizen of the World* (El ciudadano del mundo), serie de cartas satíricas sobre las costumbres inglesas. El poema filosófico *The Traveller* (1764; El viajero), publicado ya con su nombre, le valió la admiración de Samuel Johnson*. Pero la obra que le hizo famoso fue *The Vicar of Wakefield* (1766; El vicario de Wakefield), una extraña mezcla de prosa pastoril y de novela realístico-sentimental. Una fecunda inspiración, una gracia natural y una dulce melancolía fueron las principales características de su estilo. Entre sus comedias destaca la farsa en cinco actos *She Stoops to Conquer, or The Mistakes of a Night* (Ella se humilla para conquistar, o Los errores de una noche) que fue representada en 1773 con enorme éxito y que estaba en abierta contradicción con la moda sentimentalista de la época.

Goldwyn, Samuel (seudónimo de Samuel Goldfish), productor cinematográfico estadounidense (Varsovia, 1884). Emigrado a los Estados Uni-





A la izquierda, representación de una goleta del siglo XVIII. Arriba, siluetas esquemáticas de la goleta típica (a), del bergantín-goleta (b), que está provisto, además de los palos con velas cangrejas, de un mástil con velas cuadras, y de un tipo de gran goleta (c) empleada antiguamente en las rutas oceánicas. (F. Archivo Salvat.)

dos a los 11 años, fundó, en 1910, junto con su cuñado Jesse L. Lasky, una sociedad de producción cinematográfica que obtuvo su primer gran éxito en 1913 con el filme *The Squaw man*, de C. B. de Mille.

En 1918 constituyó, junto con los hermanos Selwyn, la «Goldwyn Pictures Corporation», que compró los estudios de Culver City. Seis años después, G. cedió estos establecimientos a una productora formada por la «Metro Pictures Corporation» y por la «Louis B. Mayer Productions Incorporated», que tomó el nombre de «Metro Goldwyn Mayer». No obstante, G. permaneció fuera de la nueva sociedad y continuó su actividad como productor independiente. En 1946 obtuvo el Oscar al mejor productor por la película *Los mejores años de nuestra vida.*

goleta, velero que en general tiene un arqueo de varios centenares de toneladas y que va provisto de dos palos, con velas foques, cangrejas y escandalosas.

Se denomina g. de tres palos a un velero con tres mástiles de velas cangrejas, provisto a veces de dos o tres velas cuadras colocadas en el trinquete, sobre la cangreja. El bergantín-g. puede tener también tres mástiles, pero el trinquete lleva sólo velas cuadras, en tanto que el palo mayor y el palo mesana llevan velas cangrejas. Hacia fines del siglo XIX se construyeron, especialmente en los Estados Unidos, grandes g. provistas de cuatro o más mástiles, todos ellos con velas cangrejas y escandalosas, que se destinaban al tráfico rápido en las rutas oceánicas, sobre todo en el Atlántico septentrional. BERGANTÍN*, CLIPER*.



Oliver Goldsmith, grabado de un cuadro de Joshua Reynolds. Este escritor alcanzó gran fama con la novela «El vicario de Wakefield».



Representación de la obra de Carlo Goldoni «Il ventaglio» en que la dirección teatral corre a cargo de una alumna de la «Academia Nacional de Arte Dramático» de Roma. También para los jóvenes el repertorio goldoniano constituye una prueba. (Foto Bosio.)

golf, juego que se practica al aire libre en un campo de césped, cuya longitud total de las «calles» puede variar entre unos 5 y 7 km. Consiste en impulsar a golpes dados con distintos palos una bola reglamentaria que se debe introducir en el agujero de cada una de las 18 calles que por lo general constituyen el recorrido de los campos de g.

Cada calle tiene una longitud aproximada entre 140 y 550 m, con un punto de partida llamado *tee* y una superficie final denominada *green,* donde se encuentra el hoyo, señalado mediante una banderita colocada en el extremo de un mástil metálico, la cual indica el número del hoyo a que corresponde.

En los partidos de g. gana el jugador que haya hecho todo el recorrido con el menor número de golpes dados a la bola (modalidad *medal*) o bien el que gane más hoyos (modalidad *match*). El jugador que introduzca la bola en un agujero con el menor número de golpes gana este hoyo. Un partido de g. puede ser disputado por dos o más jugadores.

Campo de juego. El g. se practica en un campo sin formas ni dimensiones determinadas, pero si se han de celebrar en él competiciones de rango nacional o internacional debe tener de 50 a 70 ha y 18 hoyos. Como ya se ha dicho, para cada hoyo la distancia desde el *tee* de salida hasta la bandera oscila entre 140 y 550 m, salvo casos excepcionales. El lugar desde donde se da el pri-



Cabeza cortada del gigante Goliat que forma parte de la famosa escultura «David» de Andrea Verrocchio. Museo del Bargello, Florencia. (Foto SEF.)



Las golondrinas nidifican en Eurasia e invernan en África tropical y austral. (Foto Dulevant.)

mer golpe a la bola para conseguir la adjudicación de un hoyo es el *tee* y está constituido por una superficie lisa del terreno, con una longitud mínima de 10 m y una anchura de por lo menos 5 m. La calle es la parte del campo que conduce a la zona donde se encuentra el hoyo, la cual recibe el nombre de *green* y está cubierta por un césped especial, muy corto y tenue, para que la pelota se deslice por medio de golpes de gran precisión hasta caer en el interior del hoyo. Entre los *tees* y los *greens* se encuentran diversos obstáculos *(bunkers)*, que pueden ser naturales o artificiales, como, por ejemplo, arroyos, hondonadas, montones de arena, arbustos, grupos de árboles, etc., los cuales hay que salvar.

Útiles de juego. Los útiles para jugar al g. están constituidos por una bola y cierto número de palos (14 como máximo).

Al principio se utilizaban bolas de madera, luego fueron de pluma prensada que rellenaba una esfera de cuero y más tarde se hicieron de gutapercha. Desde principios de siglo se fabrican las bolas con un núcleo de líquido especial contenido en una vejiga pequeñísima, en torno a la cual está estrechamente enrollado un hilo elástico de unos 110 m de longitud. Todo ello está contenido a su vez en una cubierta de caucho vulcanizado que lleva 245 huecos sumamente pequeños en su superficie. Estos huecos permiten mantener la bola en la dirección correcta cuando sale despedida por el aire.

Los palos, que al principio eran de madera, son hoy vástagos de acero terminados en una cabeza o espátula casi en ángulo recto. Existen dos clases de palos: los llamados «maderas» y los denominados «hierros». Las maderas, en número de cuatro, se utilizan por lo general para distancias largas. Los hierros son 10 en total y algunos de ellos se emplean también para distancias largas, mientras que otros se utilizan para aquellos golpes en que es necesaria una mayor precisión. La numeración de los palos guarda una relación inversa con la distancia a que tenga que lanzarse la bola, es decir, que para una distancia mayor se elige un palo de inferior numeración.

Tanto las maderas como los hierros tienen la cabeza con una inclinación progresiva, con el fin de lograr trayectorias horizontales y largas, o bien más altas y cortas, según las necesidades planteadas en cada ocasión. En cambio, el décimo hierro *(putter)* no tiene ninguna inclinación en la cabeza y sirve para jugar en los *greens* y para el tiro al hoyo, empleándose además en casos excepcionales para mover la bola sin elevarla.

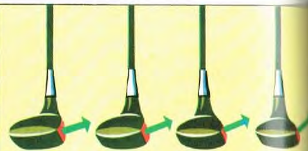
Reglas y técnicas del juego. El g. tiene muchas reglas y detalles; no obstante, las modalidades del juego son esencialmente dos: la *medal-play* y la *match-play*. A veces en la modalidad *medal*, o juego por golpes, en especial en las competiciones de rango nacional e internacional, el «recorrido» se repite dos o incluso cuatro veces, con un total de 36 ó 72 hoyos conseguidos en dos, tres o cuatro días consecutivos de competición. La modalidad *match*, o juego por hoyos, suele jugarse entre dos equipos, que pueden estar formados cada uno por un solo jugador *(single)*, dos jugadores contra otros dos *(foursome)*, un jugador contra otros dos *(threesome)* y jugando cada equipo con una sola bola o con varias. Durante el partido un *caddie* (muchacho portapalos) lleva los palos de los jugadores.

En el g. la bola debe ser lanzada con golpes secos y no puede ser movida de otra forma para no incurrir en las sanciones señaladas por el reglamento. Únicamente al salir del punto de partida la bola puede ser colocada sobre un soporte apropiado. El movimiento que hay que realizar con el cuerpo para impulsar el palo y golpear la bola ha de ser amplio cuando se pretende hacer un tiro largo y, naturalmente, más restringido cuando el tiro ha de ser más corto. La finalidad del movimiento para realizar los golpes largos (que pueden llegar a lanzar la bola a 300 m de distancia) es la de hacer alcanzar a la cabeza del palo la mayor velocidad posible en el momento en que golpea a la bola. Los grandes campeones logran dar a la cabeza del palo una velocidad superior a 150 km por hora, con lo que consiguen que la bola alcance en los primeros metros de su vuelo una velocidad superior a los 180 km por hora.

Datos históricos. El g. se cree que procede, así como su nombre, de un juego practicado por los pastores en Holanda, hacia el año 1400, con el nombre de *kolf* (bastón); pero lo que sí se puede asegurar es que el g. actual procede de Escocia, donde a mediados del siglo XV fue considerado como el juego nacional escocés. Asimismo está universalmente reconocido que la cuna del g. moderno es Saint-Andrews, pequeña ciudad universitaria cercana a Glasgow, donde en 1534 y por decreto real se creó «The Royal and Ancien Golf Club of Saint-Andrews». En 1860 se jugó en Pres-Wick (Escocia) el primer campeonato y en 1864 se fundó el primer club de g. en Gran Bretaña («The Royal North Devon Club»). A fines del siglo XIX el g. se difundió por Francia, Suiza y Estados Unidos, y más tarde por el resto del mundo.

Golfín, noble familia extremeña que, durante los siglos XII y XIII, vivía por tierras toledanas, luchando tanto contra los señores como contra los reyes de Castilla y los musulmanes. Alfonso X les concedió propiedades en Cáceres para que se afincaran allí, mientras que otra rama se estableció en Badajoz. A causa de los desmanes cometidos por los G. en sus correrías, se dio este nombre a los bandoleros vulgares.

Gólgota, lugar donde Jesucristo sufrió su muerte redentora. Corresponde a una pequeña elevación del terreno situada en las proximidades



Arriba, las cuatro «maderas» y los diez «hierros» que constituyen la dotación de palos de un jugador de golf. A la derecha, las distintas trayectorias que puede seguir la bola según el palo con que sea golpeada.

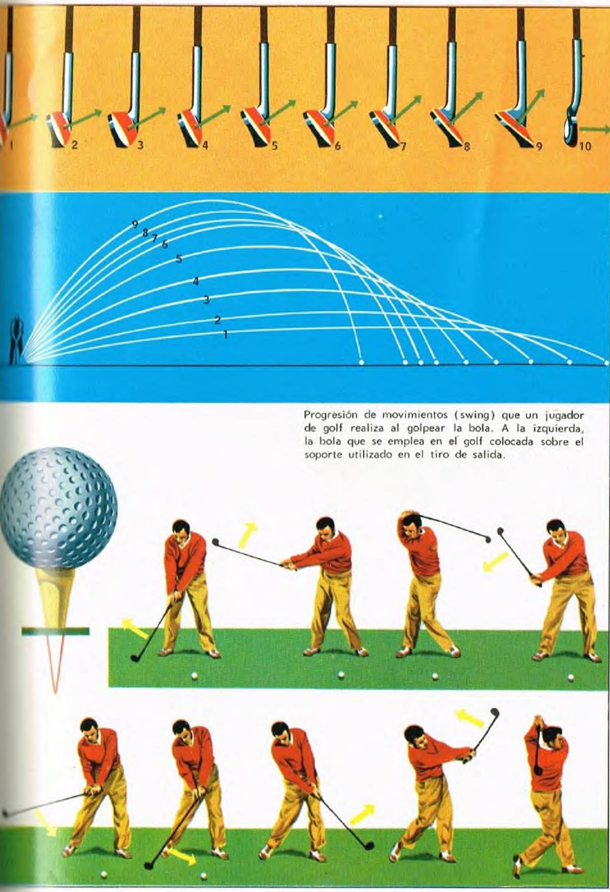




de Jerusalén (Jn. 19, 20), fuera de las puertas de la ciudad (Heb. 13, 12). Su nombre proviene del arameo y equivale al latino *Calvaria,* que parece referirse a la forma de *cráneo* que presenta este montículo. El emperador Constantino reparó la profanación que en este lugar había cometido el emperador Adriano construyendo un espléndido edificio que dejaba al descubierto el Calvario; éste quedó incluido en el siglo XI dentro de la Iglesia del Santo Sepulcro. Todavía puede apreciarse en la roca del G. la brecha abierta (1,70 m por 0,25 m) en el momento de la muerte de Jesús (Mt. 27, 52).

goliardesca, literatura, término con que se conocen ciertas composiciones poéticas del siglo XII debidas a los *clerici vagantes* (clérigos vagabundos), muchos de ellos frailes que habían abandonado el convento. Según algunos autores, esta literatura tuvo su epónimo en el obispo *Golias.* Estos cantores ambulantes pueden considerarse como uno de los aspectos de la grave crisis por que atravesaron los ambientes eclesiásticos, sobre todo en los lugares donde habían surgido las primeras universidades y las grandes abadías, a causa del excesivo número de «clérigos»; éstos se veían obligados a trasladarse de una universidad a otra y a abandonar los estudios y la vida monástica. Llevaban una vida desordenada e irregular, en oposición al rígido ascetismo de los cenobios, y se manifestaban con actitudes de tipo juglaresco.

La literatura goliardesca está escrita por lo general en latín, pero comprende también fragmentos en lengua francesa, en inglés y en alemán. Se inspiraba en motivos poéticos ya conocidos en la tradición clásica, pero revestidos de cultura eclesiástica y de elementos populares; cantaban la juventud, el amor, el vino y el placer del juego, con frecuentes referencias satíricas y mezclando lo sagrado con lo profano. El concepto de la vida que revelan alterna entre un epicureísmo prosaico y el sentimiento, tan genuinamente medieval, de la caducidad de lo humano. Las colecciones manuscritas de mayor relieve son las de Cambridge y los códices conocidos con los nombres de *Buranus, Harleianus* y *Arundelianus.*



Progresión de movimientos (swing) que un jugador de golf realiza al golpear la bola. A la izquierda, la bola que se emplea en el golf colocada sobre el soporte utilizado en el tiro de salida.

Goliat, gigante filisteo que desafió a los hebreos a singular combate y a quien mató el joven David, armado sólo con una honda y ayudado por la fuerza del Señor. Se le representa con frecuencia en el arte cristiano antiguo.

golondrina, nombre común de varias aves paseriformes pertenecientes a la familia de los hirundínidos. La g. común *(Hirundo rustica)* es una excelente voladora, que puede alcanzar una velocidad de 120 km por hora. Mide en conjunto unos 20 cm de longitud, con una amplitud de alas de 33 cm. La g. nidifica en Eurasia, al S. del paralelo 70°; al comienzo del otoño se dirige, para invernar, a África tropical y austral y a las regiones del Sur de Asia. Su regreso a las regiones del N. se inicia entre marzo y abril. Construye el nido abierto, con barro y pajas, y lo dispone en vigas, chimeneas, salientes de caseríos, cuadras, etcétera; en la primera incubación, que se verifica a mediados de la primavera, la g. deposita unos cuatro o cinco huevos, que incuba durante doce o dieciocho días. Este pájaro se alimenta de gran cantidad de pequeños insectos, por lo cual puede considerarse útil al hombre; sus enemigos más corrientes son las aves rapaces, algunos mustélidos y los gatos, que con frecuencia tratan de sorprender a las crías en el nido. La g. tiene hábitos marcadamente gregarios, como lo demuestran las numerosas reuniones de estos pájaros poco antes de su partida para la emigración otoñal.

Una especie, algo más pequeña que la g. común, es la g. rojiza *(Hirundo daurica),* que nidifica en las regiones costeras del Mediterráneo y en amplias zonas de Asia; su nido se diferencia bastante del de la g. común por presentar la forma de un frasco, de una longitud media de 25 cm. A la misma familia pertenece el avión *(Delichon urbica),* difundido por casi toda Europa; se distingue fácilmente de las dos g. mencionadas por el color blanco intenso que presenta en el pecho, en el abdomen y en la parte anterior de la cola. Éste construye su nido cerrado, hecho de barro, con un pequeño agujero de entrada en la parte superior y colocado generalmente bajo los aleros de las casas. Otro hirundínido es la g. de ribera *(Riparia riparia),* presente en toda Europa, en el NO. de Asia y en América del Norte. Su longitud no rebasa los 13 cm, incluyendo la cola; su plumaje es gris en las partes superiores y blanco en las inferiores. Esta g. nidifica, a veces en colonias numerosas, excavando en la tierra blanda una especie de galería que, a la profundidad de más de medio metro, acaba en una pequeña cámara, por lo que también se le denomina avión zapador.

golondrina de mar. Con este nombre genérico se designan diversas aves caradriformes pertenecientes, junto con las gaviotas, a la familia de los láridos. Pero se diferencian de ellas por su menor tamaño, por tener las alas más estrechas, el pico más fino y generalmente curvado hacia abajo, la cola ahorquillada y el vuelo más airoso. Casi todos son de color blanco, y en el plumaje nupcial tienen la cabeza de color negro que, a fines del verano, se vuelve blanco.

Aunque algunas g. de mar viven en ríos, lagos y pantanos, la mayoría son aves marinas muy voladoras, que se adentran en el mar, muy lejos de la tierra firme, guiadas por un sentido de orientación extraordinario. Se alimentan de peces y crustáceos que capturan sumergiéndose en el agua y

también arrebatándolos del mar en pleno vuelo. Ponen su nido generalmente en la arena, y la puesta consta de dos o tres huevos que son incubados por ambos cónyuges durante 21 días como mínimo, después de los cuales las crías permanecen en el nido durante dos o tres días. Al cabo de un mes ya pueden empezar a volar y a los tres años alcanzan la madurez sexual.

Existen 39 especies de esas g. de mar, extendidas por casi todos los mares del mundo, desde el Ártico al Antártico. Las especies más comunes son: el charrán común *(Sterna hirundo)*, el charrán ártico *(Sterna paradisea)*, el charrán patinegro *(Sterna saudvicensis)*, el charrancito *(Sterna albifrons)*, el fumarel común *(Chlidonias niger)*, la pagaza piconegra *(Gelochelidon nilotica)*, etc.

golpe de Estado, medida extraordinaria y generalmente violenta, tomada por una agrupación, un cuerpo político o una persona, para modificar, con el apoyo de la fuerza armada, la forma de gobierno o producir un cambio radical en la política. Ejemplos típicos de golpe de Estado son los dados por Cromwell en 1648 para modificar el Parlamento inglés; por Luis Napoleón Bonaparte, el 2 de diciembre de 1851, cuando era presidente de la República, con el fin de constituir un gobierno autoritario y personal, que desembocó en el Segundo Imperio; el que se llevó a cabo en Italia por el fascismo y que dirigió Benito Mussolini (1922); el que realizó en España el general Martínez Campos, el 28 de diciembre de 1874, cuando proclamó en Sagunto a Alfonso XII como rey de España; el de Mustafá Kemal en Turquía, en 1923; el de un grupo de coroneles en Grecia, en 1967, etc.

El procedimiento del golpe de Estado no es muy frecuente, y lo es cada vez menos por lo que tiene de atentatorio contra las libertades democráticas, cosa que merece siempre la condena por parte de las naciones del llamado mundo libre. No obstante, aquellos países que han alcanzado la independencia en época reciente, como, por ejemplo, algunas naciones africanas, están expuestos en mayor grado a ellos como lógica consecuencia de su falta de madurez política.





Golondrina de mar. Esta ave pertenece a la familia de los láridos; tiene la cola larga y suele realizar largas migraciones. Su alimento lo constituyen los los peces y crustáceos. (Foto Tomsich y SEF.)



La diseminación de la población es una de las características del municipio de Hermigua, perteneciente a la isla de Gomera, en el archipiélago de las Canarias. (Foto Martín.)

golpe de mano, acción de guerra de corta duración, realizada por sorpresa y conducida con audacia y energía. Estas acciones, por lo general ejecutadas por pequeños efectivos especialmente adiestrados, persiguen siempre una finalidad limitada, como, por ejemplo, capturar prisioneros para obtener información, ocupar una posición importante, destruir armas, obras, instalaciones militares, puestos de mando, etc., aunque también se realizan, a veces, para mantener el espíritu ofensivo de las tropas propias, o para desorientar o inquietar al adversario. Los golpes de mano pueden ser terrestres, aeroterrestres, anfibios y navales.

goma, reciben este nombre unas sustancias viscosas y no cristalizables, de elevado peso molecular, solubles en agua, pero insolubles en alcohol y éter, y que no son susceptibles de fermentación alcohólica. Se consideran como g. varias clases de caucho, así como numerosos hidrocarburos y ciertos derivados del petróleo. También se clasifican entre las g. las savias resinosas, exudadas por ciertas plantas y que se obtienen sangrando árboles balsámicos (g. balsámica) y otros de hoja perenne (gomorresinas). En la industria se aplica el término de g. a los polisacáridos vegetales y a sus derivados; actualmente se incluyen en las g. los derivados de las celulosas solubles en agua, así como los polisacáridos modificados, insolubles en su forma natural, y un grupo de productos vegetales viscosos llamados mucilagos Las g. se usan en farmacia y en diversas industrias como adhesivos y espesantes; muchas de ellas se conocen por el nombre de su país de origen o del vegetal del que se extraen, como la *g. arábiga*, la *de Alsacia*, la *de Cambodgia* y la *de Pará* y las *de cerezo, de limón* y *de enebro*.

Gomá, Isidro, prelado y escritor español (La Riva, Tarragona, 1869-Toledo, 1940). Después de enseñar durante veintisiete años diversas disciplinas en la universidad pontificia de Tarragona, donde había cursado estudios, en 1927 fue nombrado obispo de Tarazona, y en 1935 arzobispo de Toledo, primado de las Españas y cardenal. Su producción literaria es copiosa, densa y docta, y con ella consiguió un puesto en la Real Academia Española. Además de 15 obras fundamentales sobre exégesis bíblica, teología dogmática, ética e instituciones sociales, y más de 300 documentos pastorales, se le deben 33 «escritos de guerra», entre los que destacan la *Carta colectiva de los obispos españoles a los de todo el mundo*, exposición a grandes rasgos de los hechos principales de la guerra de Liberación española.

Gomera, isla perteneciente al archipiélago canario que, juntamente con Tenerife, Hierro y La Palma, constituye la provincia de Tenerife. Por su forma redondeada se parece a Gran Canaria, aunque su extensión es mucho más reducida (378 km²). Forma parte, por su topografía, de las llamadas islas montañosas de tipo atlántico; su cumbre más elevada es el Alto de Garajonay (1.487 m). El clima, más lluvioso que en Lanzarote y Fuerteventura, juntamente con el relieve, que se eleva como pantalla frente a los vientos atlánticos, hacen que la vegetación no adquiera caracteres xerófilos más que en un pequeño sector sudoccidental. En 1960 G. tenía unos 28.000 habitantes, aproximadamente el 2,9 % de los de Canarias, con una densidad de 64,2 h/km². En su mayoría es población rural dedicada a la agricultura, que se asienta en los fértiles valles irrigados, de los que se obtienen cereales, plátanos, patatas, etc. La capital es San Sebastián de la G. (7.600 h.), situada en la costa oriental.

Gomes, Estevão, navegante portugués del siglo XVI, originario de Oporto y al servicio de España. Tomó parte en la expedición de Magallanes a las islas Molucas. En 1525 embarcó de nuevo y, tratando de descubrir el paso más corto hacia el legendario reino de Catay, exploró la región comprendida desde el cabo Cod hasta más allá de la bahía Chesapeake y llegó hasta los ríos



Retrato de Gertrudis Gómez de Avellaneda realizado por Federico Madrazo. Museo Lázaro Galdiano, Madrid. Esta gran poetisa cubana llevó a cabo una intensa actividad literaria, cultivando la novela, el drama, la prosa e incluso el periodismo. (Foto Oronoz.)

Hudson, Delaware y Connecticut. Sus observaciones se recogieron en el mapa de Riberio (1529).

Gomes de Amorim, Francisco, poeta y dramaturgo portugués (Póvoa de Varzim, 1827-Lisboa, 1891). Durante su juventud vivió en el Brasil, pero regresó luego a su patria, donde tuvo gran amistad con Almeida Garrett. En su obra lírica recogió temas de ambiente brasileño y de varios pueblos indios, destacando los poemas *Cantos matutinos* (1858) y *Ephemeros* (1866). Obtuvo un gran éxito con los dramas *A viúva* (1852), *Odio de raça* (1854) y *Abnegaçao*. Escribió, además, la biografía de Almeida Garrett y las narraciones *Os salvagens* (1875) y *As duas frandeiras* (1881).

Gomes Leal, Antonio Duarte, poeta portugués (Lisboa, 1849-1921). Inició su carrera literaria como periodista e intervino activamente en política; su exaltada demagogia derivó más tarde hacia el misticismo y, por último, retornó al catolicismo, del que se había apartado. Discípulo de Guerra Junqueiro, acentuó el realismo de su maestro. Sus principales obras son: *Claridades do Sul* (1875); *A Fome de Camões* (1880); *História de Jesus* (1883); *Anti-Christo* (1886), violenta exposición de su polémica contra la sociedad moderna, y *Fim de um mundo* (1900).

Gómez, José Miguel, general y político cubano (Sancti Spiritus, 1858-Nueva York, 1921). Tomó parte en la guerra de insurrección de Cuba contra España, comenzada en 1868 y terminada en 1878 por el pacto o paz de Zanjón. En 1896 fue ascendido a general y tres años después se le nombró gobernador de Las Villas. Entre 1908 y 1912 fue presidente de Cuba. Al terminar su mandato marchó a Europa y a su regreso intentó de nuevo, y por dos veces, conseguir la presidencia, pero al no tener éxito en sus aspiraciones determinó emigrar al extranjero.

Gómez, Juan Vicente, general y político venezolano (San Antonio de Táchira, 1864-Maracay, 1935). Al triunfar la revolución de Cipriano Castro, ocupó altos cargos, como el de vicepresidente de la República. En 1902 desbarató la revolución iniciada por Matas, siguiendo al lado de Castro, pero dedicado exclusivamente a la actividad militar. Aprovechando un viaje de aquél a Europa, consiguió que el Congreso le destituyese de su cargo de presidente, nombrándole a él jefe del Estado. Desde esta fecha (1910) gobernó Venezuela casi sin interrupción, en régimen dictatorial, hasta su muerte. Durante su largo mandato logró eliminar la deuda exterior que pesaba sobre el país desde cien años atrás.

Gómez, Manrique, poeta español (Amusco, Tierra de Campos, ¿1412?-¿1490?. Era hijo de Pedro Manrique y Leonor de Castilla, y tío de Jorge, el autor de las *Coplas a la muerte de su padre*. Intervino activamente en la política de su tiempo, desde el reinado de Juan II hasta el comienzo del de los Reyes Católicos.

Sus obras presentan un doble aspecto: el lírico y el dramático. Como poeta siguió las corrientes de su época: la galaico-provenzal y la alegórico-doctrinal. Entre sus poemas destacan los titulados *Batalla de Amores*, *A una dama que iba encubierta* y las *Coplas por el cantador Diego Arias de Ávila*. De su producción dramática se conserva la *Representación del Nacimiento de Nuestro Señor*, «auto» del ciclo de Navidad, escrito para las monjas del monasterio de Calabazanos (fundado por su madre), en el que aparecen una serie de bellas escenas, cada vez más movidas, y termina con un villancico. También han llegado hasta nosotros las *Lamentaciones fechas para la Semana Santa*, obra del ciclo de la pasión y en la que intervienen la Virgen, San Juan y la Magdalena.

Gómez, Máximo, patriota y general cubano (Baní, 1836-La Habana, 1905). Luchó en el bando de los insurgentes cubanos en contra de España (1868), dirigiendo a sus partidarios en Oriente y Camagüey. Al firmarse la paz de Zanjón (1878) marchó a Santo Domingo. En 1895, al lado de José Martí, volvió a la acción y recorrió toda la isla, hostilizando constantemente a las tropas españolas. En 1899, después del tratado hispano-norteamericano de París, entró en La Habana, donde no halló buena acogida. Su hijo Bernardo, en *Revoluciones... Cuba y hogar* (1927), relata las campañas de su padre.

Gómez Arteche, José, general e historiador español (Carabanchel Alto, 1821-Madrid, 1906). En 1836 ingresó en el colegio de Artillería y en 1877 llegó a mariscal de campo. En 1862 recibió el encargo de escribir la *Guerra de la Independencia* (1868-1903), obra monumental por la que obtuvo un puesto en la Academia de la Historia. Asimismo es autor de una biografía sobre Juan Martín el Empecinado, el famoso guerrillero; de una *Geografía histórico-militar de España y Portugal* (1859-1880), y de *La mujer española en el trono* (1904).

Gómez Carrillo, Enrique (seudónimo de Enrique Gómez Tible), escritor español (Guatemala, 1873-París, 1927). Hijo de padre español y madre francesa, estudió en Madrid y empezó su carrera literaria en París, como redactor del *Diccionario Enciclopédico Garnier*. Colaboró en distintas revistas y diarios de España y América y en 1892 publicó en Madrid su primer libro, *Esquisses*. Más tarde fue director de *El Liberal* de Madrid y corresponsal de *ABC*, *La Nación* de Buenos Aires, *El diario de la Marina* de La Habana, etcétera. Estuvo casado con la famosa tonadillera Raquel Meller. Cultivó la crónica, la crítica, la novela y la literatura de viajes. Su libro *En el corazón de la tragedia* obtuvo, en 1917, el premio «Montyon» de la Academia Francesa. Otras obras suyas son: *Bohemia sentimental* (1899), *Jerusalén y Tierra Santa* (1913), *Literaturas exóticas*, *El libro de las Crónicas*, *El encanto de Buenos Aires*, *Treinta años de mi vida*, etc.

Gómez de Avellaneda, Gertrudis, poetisa cubana (Camagüey, 1814-Madrid, 1873). Una vida intensa perfila la interesante figura litera-

ría de Gertrudis Gómez de Avellaneda, novelista, dramaturgo, periodista, prosista y poetisa. En 1836 llegó por primera vez a España, donde pronto destacó brillantemente en el mundo literario, fluctuando entre un decadente neoclasicismo y un estallante romanticismo juvenil y rebelde. Admirada por sus contemporáneos y críticos de fines del siglo XIX, se dijo de ella que era «la más grande poetisa que ha rimado en lengua castellana». En realidad, su mundo poético se mueve en una dorada medianía, en la que composiciones bellísimas, como *Al partir*, se diluyen en el oropel de un decadentismo de gusto dudoso, explicable por su formación neoclásica y su genio romántico. Para el teatro escribió de todo un poco, destacando por su dignidad las tragedias bíblicas *Saúl* y *Baltasar*, algún drama histórico, como *El Príncipe de Viana*, y también algunas de sus abundantes comedias, como *Errores del corazón* (1852), *Los duendes de Palacio* y *El millonario y la maleta*, una lograda comedia de intriga. Las novelas, de ambiente americano (como *Saab*, *Guatimozín, último emperador de México* y *El aura blanca)*, no están a la altura de sus anteriores creaciones; late en sus páginas un decadente romanticismo histórico, precisamente cuando ya otras escuelas triunfaban en Europa y apuntaban tímidamente en América. De sus *Poesías* quedarán siempre esas piezas antológicas, llenas de una serenidad envidiable y escritas en momentos de fúlgida inspiración y al margen por completo de los embates amorosos de su vertiginosa vida.

Algunos de los apuntes autógrafos que sirvieron a Ramón Gómez de la Serna para la creación de sus «greguerías». A la derecha, retrato del escritor debido a Enrique Segura (Ateneo de Madrid). (F. Oronoz.)

Retrato al carbón de los hermanos Edmond y Jules Goncourt realizado por Gavarni.

Gómez de la Serna, Ramón, escritor español (Madrid, 1888-Buenos Aires, 1963). Aunque especializado en Derecho, no ejerció jamás la carrera, pues muy pronto se sintió atraído por inquietudes literarias que no le abandonarían jamás. Es muy difícil encuadrarlo dentro de un determinado movimiento literario, pues gustó de todo y tuvo una gran capacidad de creación y asimilación. Atento a los movimientos de vanguardia, participó en ellos y extrajo lo más conveniente para sus creaciones personales. Se puede decir que fue un poeta en prosa. Su fama no sólo se asentó en sus escritos, sino también en sus originales conferencias. Es el humorista de la palabra y el cómico de lo absurdo y lo patético. Su figura fue popular en el café Pombo, evocado en el libro de su mismo nombre. Era el animador de polifacéticas tertulias, a las que asistían artistas de todos los géneros. Conoció Madrid como nadie y fue también un constante viajero; lo mismo disfrutaba en las reuniones como en la soledad de su extravagante museo, y lo mismo escribía una novela que una obra teatral, una biografía o simplemente un ensayo. Uno de sus más definitivos hallazgos fue la «greguería», una especie de metáfora poética, interpretativa de la realidad sorprendida en fugaz evocación: lo que gritan los seres desde su subconsciente, la flor de todo, lo que queda, lo que vive, lo que surge entre el descreimiento, la acidez y la corrosión, lo que lo resiste todo. A ello dedicó Ramón múltiples libros, sorprendentes y nuevos, recogidos en el *Total de greguerías*. Su creación es extensa y variada. Dentro de la narrativa figuran relatos y cuentos; en ese campo cabe recordar sus *6 falsas novelas* (1927); *Morbideces*, y *El secreto del acueducto* (1922); *El torero Caracho*, uno de sus grandes logros; *El caballero del hongo gris*, y *El cólera azul*. Sus biografías son variadísimas y sorprendentes; lo mismo evoca al pintor que al poeta, como por ejemplo *Goya*, *Azorín*, *El Greco*, *Velázquez* y *Quevedo*. Sus ensayos y artículos revelan la capacidad receptiva del artista y tratan de temas muy variados, recordaremos *El Rastro*, *El circo* (una de sus grandes pasiones), *Ismos* y *Ramonismo*. En numerosas obras ha dejado constancia de su pensamiento, y en algunas, muy concretas, ha trazado su autobiografía, hasta el punto de sernos necesarias para la comprensión de su contradictorio yo; la mejor es *Automoribundia*. Le sigue en importancia *Cartas a mí mismo*. También ensayó el drama con bastante acierto, pero más con la intención de divertirse que de representarlo; entre ellos son notables *La Utopía*, *La corona de hierro* y *Los medios seres*.

En su obra, tan pintoresca y variada, laten dos preocupaciones: el temor obsesivo a la muerte y la valoración de un amor sin espiritualidad; todo ello sazonado con notas de humor que enmascaran la honda amargura poética de su vida.

Gómez de Mora, Juan, arquitecto español (Madrid, hacia 1580-Madrid, 1648). Se formó con su tío Francisco, que fue el continuador de Herrera* en la construcción de El Escorial. Su primera obra conocida es la iglesia del convento de La Encarnación, en Madrid (1611-1616). Su fachada fijó un tipo que se podría llamar «carmelita», cuya sobriedad recuerda el austero estilo arquitectónico escurialense. Como antecedente de esta iglesia se puede citar la de San Bernabé en El Escorial de Abajo, obra de su tío Francisco. De 1617 data la monumental *Clerecía* de Salamanca. En el mismo año comenzó en Madrid la magnífica Plaza Mayor (1617-1619), que ha sufrido posteriormente incendios y restauraciones parciales. Proyectó y dirigió la reconstrucción del Alcázar de los Austrias, en Madrid, que tras un incendio fue sustituido por el Palacio Real de los Borbones. En 1640, también en Madrid, comenzó el edificio del Ayuntamiento, que fue terminado hacia 1690 por Ardemáns. La obra de G. inició el primer barroco español, que nada tiene que ver con el barroco italiano.

Gómez del Moral, apellido de tres hermanos ciclistas españoles nacidos en Cabra (Andalucía) y cuyos nombres son Rafael, José y Antonio, aun cuando el primero de ellos sólo tuvo una actuación muy breve. José destacó en la Vuelta a Andalucía y participó luego en las otras rondas nacionales e internacionales, en especial en el Tour de Francia. Antonio, el más joven de los hermanos, ganó la Vuelta a Andalucía en 1960 y se consagró definitivamente en 1962 al vencer en el Tour del Porvenir. Ya en el campo profesional, ha obtenido diversos éxitos, entre otros la Vuelta a Cataluña de 1965; destaca por la potencia del golpe del pedal, su temeridad en los descensos y su regularidad en las pruebas contra reloj.

Gómez Jaime, Alfredo, escritor y diplomático colombiano (Tunja, 1878-1946). Desempeñó diversos cargos diplomáticos en Ecuador, Venezuela y España. Comenzó su carrera literaria en el periodismo, ocupando puestos importantes en la dirección de varias publicaciones de su país, Quito y Madrid. En 1898 publicó su primer libro de versos, titulado *Hojas*. Figura en lugar destacado en la lírica colombiana del modernismo, y entre su producción figuran: *Impresiones rápidas* (1905), *Rimas del Trópico* (1907), *Aves viajeras* (1923) y *Armonía y Emoción* (1929). También ha dado a la escena algunos dramas, como *El explorador del infinito* (1923) y *Extirpe*. Era miembro correspondiente de numerosas academias de América y de Europa.

Gómez-Moreno y Martínez, Manuel, historiador de arte y arqueólogo español (Granada, 1870). Desempeñó la cátedra de Arqueología Árabe en la universidad de Madrid y es miembro de las Reales Academias de Bellas Artes y de la Historia. A él se debe el primer estudio sistemático del arte español. Sus aportaciones bibliográficas son numerosas, tratando temas tan diferentes como el problema de la lengua ibérica, prehistoria, arte medieval y renacentista, numismática,

epigrafía, arte musulmán, etc. Por sus conocimientos de latín, árabe, paleografía, literatura, historia, etc., es una de las figuras intelectuales más destacadas del siglo XX. Entre sus numerosas obras cabe citar: los *Catálogos monumentales* de varias provincias españolas, *Arte mudéjar toledano*, *Iglesias mozárabes* y *Las Águilas del Renacimiento español*. Su extraordinaria vitalidad le ha permitido publicar un nuevo trabajo, *Primicias del arte cristiano español*, escrito a los 97 años.

Gómez Ortega, José, Joselito*.

Gómez Ortega, Rafael, El* Gallo.

Gómez Restrepo, Antonio, ensayista, crítico y poeta colombiano (Bogotá, 1869-1947). Hijo del poeta Ruperto S. Gómez, fue profesor de literatura en la Universidad Nacional. Ocupó cargos diplomáticos (secretario de la Legación de Colombia en España, 1892; embajador en Lima, 1921; ministro en Costa Rica, Italia, etc.) y políticos (senador de la República, 1903-1904; subsecretario de Relaciones Exteriores, ministro de Instrucción Pública, 1909, etc.). En 1893 apareció su primer libro de versos, *Ecos perdidos*, que se imprimió en París. Estando en Roma publicó el libro *Relicario* (1928), dedicado a la memoria de su esposa, y editó (1929) la traducción en verso castellano de las obras de Leopardi. Pero lo que tiene mayor importancia en su producción literaria son los ensayos sobre Menéndez Pelayo, Cervantes, Santa Teresa, Goethe, Pérez Galdós, el Padre Coloma, etc. Además, escribió una *Historia de la Literatura colombiana* en cuatro volúmenes.

Gomorra, Sodoma* y Gomorra.

Gomulka, Wladislaw, político polaco (Krosno, 1905). Comunista desde su juventud, G. fue uno de los jefes de la resistencia polaca durante la ocupación alemana. Tras la liberación de su país fue viceprimer ministro en varios gobiernos, intentando seguir una política de autonomía de Polonia respecto a la Unión Soviética. Enemistado por ello con los stalinistas, fue acusado de nacionalismo, obligado a la dimisión y arrestado (1951). Después de la muerte de Stalin y de los hechos de Poznań, fue liberado (1956) y nombrado secretario general del partido obrero unificado (comunista). Desde entonces Polonia mantiene buenas relaciones con la Unión Soviética.

Gonçalvez, Nuno, pintor portugués que vivió en la segunda mitad del siglo XV. Existen muy pocos datos sobre su vida. Francisco de Holanda cuenta, en su libro *De Pintura Antigua*, que fue pintor de corte el rey Alfonso V de Portugal. Seguramente trabajó entre 1450 y 1470, es decir, cuando en la península se puso de moda el estilo flamenco, que influyó directamente en el arte de este pintor. El aspecto más extraordinario de su obra estriba en el hondo realismo que supo imprimir a sus personajes, realismo que es equiparable al del pintor español, contemporáneo suyo, Bartolomé Bermejo. Su principal obra y casi la única cierta es el bellísimo *Políptico de San Vicente*, en el Museo Nacional de Arte Antiguo, de Lisboa. En él aparece el santo rodeado de una serie de personajes que tienen auténtico valor de retratos individuales. G. ocupa un lugar destacado en el conjunto de la pintura europea del siglo XV.

Goncourt, Edmond y Jules Huot de, escritores franceses (Nancy, 1882-Champrosay, 1896; París, 1830-1870). Tras una serie de estudios sobre la sociedad y la cultura francesas del siglo XVIII, publicaron, en colaboración, algunas novelas que anticipaban — especialmente *Renée Mauperin* (1864), *Germinie Lacerteux* (1865) y *Madame Gervasais* (1869) — el estilo de la escuela naturalista. A estas obras han de añadirse las escritas luego sólo por Edmond, después de la muerte de su hermano, como, por ejemplo, *Les frères Zemganno* (1879). La libertad de los temas que expor' n produjo cierto escándalo, especial-



Nuno Gonçalvez: Panel del «Políptico de San Vicente». El aspecto más importante de la obra de este artista portugués estriba en el hondo realismo que supo imprimir a sus personajes. (F. Archivo Salvat.)

Tributo de la ciudad de Córdoba a Góngora con motivo del tercer centenario de su muerte. (A. Salvat.)

Portada de las «Obras» que Luis de Góngora dedicó al marqués de Caracena.

mente con ocasión de las adaptaciones teatrales de dichas obras (en efecto, ya en 1865 su drama *Henriette Maréchal* había sido retirado de los escenarios). El método «experimental» de los G. aparece en su famoso *Journal* (Diario), crónica minuciosa de la vida literaria parisiense desde 1851, cuya publicación completa no se llevó a cabo hasta 1956.

Por voluntad de estos dos escritores se instituyó la Académie Goncourt, formada por diez miembros, que concede anualmente (desde 1903) el más conocido e importante premio literario francés: el Goncourt.

góndola, embarcación de remos, de fondo plano, característica de la ciudad de Venecia, donde se usa generalmente sólo para el transporte de personas. La elegante forma actual de la g. fue adoptada hacia mediados del siglo XIX, tras varias modificaciones sucedidas a lo largo de ocho siglos. En el XVI y XVII las g. estaban suntuosamente decoradas, hasta tal punto que el Senado de Venecia, para frenar el excesivo lujo, estableció que debían pintarse de negro y llevar sólo algún adorno.

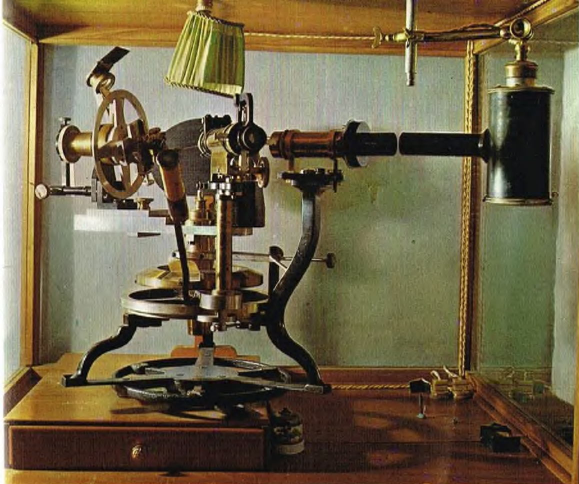
La g. puede tener hasta cuatro remeros, pero generalmente lleva sólo uno en la popa, cuyo peso es contrarrestado por el conocido «hierro» dentado que se halla en el extremo de la proa. Esta embarcación, de unos 11 m de eslora y 1,5 m de manga, posee una estructura singular debida a la asimetría del casco respecto al plano longitudinal vertical: este detalle tiene por objeto favorecer la estabilidad cuando la g. es conducida desde popa por un solo remero que, con un único remo, debe ocuparse al mismo tiempo de la propulsión y de la dirección.

gong, instrumento musical consistente en una placa de aleación metálica, muy delgada, que se toca con una especie de palillo de tambor y cuyo sonido es semejante al de una campana. Al parecer es originario de la región situada entre el Tíbet y Birmania. Conocido en China a comienzos del siglo VI, a partir del IX se difundió por el sur de Asia, donde se empleaba para acompañar danzas y cantos en las ceremonias religiosas y profanas. Su uso se ha extendido por todo el mundo, pero no ya como instrumento musical, sino como objeto que sirve más bien de llamada, como, por ejemplo, para avisar la hora de la comida en buques, residencias y también en casas particulares.

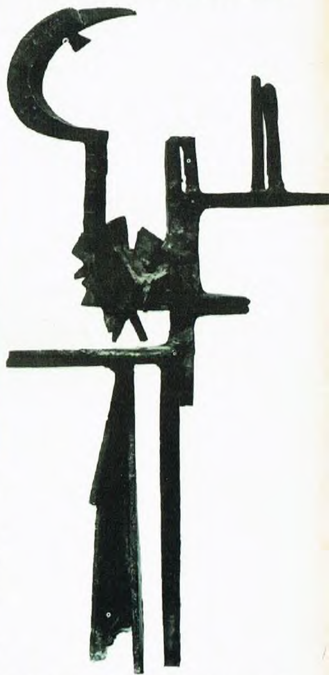
Góngora y Argote, Luis de, poeta español (Córdoba, 1561-1627). Este maestro y príncipe de los poetas barrocos españoles se formó en el ambiente más selecto de su ciudad natal: ya desde niño pudo vivir intensamente la vida intelectual porque su padre, aficionado a los libros y a las humanidades, acogía en su casa a todo un grupo de espíritus selectos que iban a gozar de las aficiones bibliófilas de su progenitor. En su casa, pues, aprendió humanidades y estudió a fondo mitología y arte. Más tarde marchó con un preceptor a la universidad de Salamanca para graduarse en Cánones y Leyes. Bastante joven, decidió entrar al servicio de la Iglesia, aunque no se ordenaría de sacerdote hasta rebasar los cincuenta años. Pese a sus estudios, su auténtica devoción fueron las letras, y el misterioso mundo de la poesía fue, a partir de entonces, su verdadera pasión. Por encargo del cabildo de la catedral de Córdoba viajó por distintas ciudades, como Granada, Cuenca, Burgos, Valladolid, Alcalá, y de todas ellas dejó constancia en sus obras. En 1617 Felipe III le nombró capellán real, y en el bullicioso mundo de la corte contó con la protección de los poderosos y la admiración y repulsa de amigos y enemigos. Se había convertido ya en el poeta oficial del barroco culterano y sus obras mayores eran muy discutidas. Esa fue también la época de las diatribas literarias entre los tres colosos de entonces, Lope, Quevedo y nuestro poeta, y en el fondo fue una etapa feliz de su vida, a pesar de que nunca pudo vivir bien económicamente. La desaparición de amigos tan sinceros como el conde de Villamediana, la caída de Rodrigo Calderón y el agobio de sus numerosas deudas quebrantaron su salud y no tuvo más remedio que volver a Córdoba, en 1626, donde murió al año siguiente.

Del hombre nos ha quedado una obra selecta, una escuela, muchas polémicas y una influencia que en algunos momentos fue decisiva para la poesía de España y América. Sus admiradores y discípulos fueron: Pedro Soto de Rojas, Juan de Tassis, Pedro de Valencia y Hortensio Paravicino en España, y sor Juana Inés de la Cruz y Juan de Espinosa en América. Sus más brillantes comentaristas: Salcedo y Pellicer en el siglo XVII, y Dámaso Alonso, Alfonso Reyes y Emilio Orozco en la actualidad. Enemigos suyos fueron: Lope, Quevedo y Jáuregui, y sus reivindicadores, los poetas de la generación del 27, que imitaron conscientemente al maestro en una o dos obras fundamentales. Los críticos de su tiempo reconocieron dos épocas en la obra de G.: una fácil, asequible, sin dejar por ello de ser barroca, y otra más oscura, difícil y retorcida («príncipe de la luz y de las tinieblas»). A la primera época corresponden parte de sus romances, algunos sonetos y las numerosas letrillas encantadoras que tanta fama le han dado; a la segunda, romances, sonetos y sus poemas mayores, de los que dos son definitivos para la poesía barroca culterana: la *Fábula de Polifemo y Galatea* y las inacabadas *Soledades*. Críticos actuales se resisten a aceptar esta doble división y creen en la unidad de su estilo con cierta dificultad consciente en sus obras finales. Lo más lógico es adoptar una actitud intermedia: G. fue siempre un poeta minoritario, culto, difícil, que al paso del tiempo, y con una mayor experiencia y capacidad técnica, se fue haciendo más personal, más suyo, sin importarle las críticas y sin concesiones a nadie. En eso estriba su grandeza y maestría. Como sonetista es sin duda el más completo de Europa, siendo auténticos modelos los dedicados al concepto pesimista de la vida que sustentaban los barrocos, y no tienen rival los dedicados a ciudades o monumentos como *A Córdoba* o *A El Escorial*. Los romances moriscos son asimismo magníficos: muy conocidos son *Amarrado al duro banco* o *Servía en Orán al rey*; los romances mitológicos, como el de *Angélica y Medoro*, de tipo caballeresco, o el burlesco de *Píramo y Tisbe*, son auténticos modelos barrocos de poemas menores. De entre sus letrillas destacan *Ándeme yo caliente* y el romancillo *Hermana Marica*. Pero su verdadera fama se ha fundamentado en dos obras cimeras de la poesía barroca: la *Fábula de Polifemo y Galatea*, en la que se cuentan los amores del pastor Acis, la ninfa Galatea y los requerimientos del monstruo Polifemo; y las dos *Soledades*, incompleta la segunda, canto exaltado a la naturaleza sin apenas argumentación. El primer poema está escrito en octavas reales, es mitológico y sus fuentes remontan a Ovidio, a poetas italianos y tal vez a su paisano Luis de Carrillo y Sotomayor; pero, a pesar de los modelos, G.

Una típica góndola veneciana. La airosa embarcación es conducida generalmente por un solo remero, provisto de un único remo. El peso del remero está compensado por el característico «hierro» dentado que la góndola lleva en la proa. (Nat's Photo.)



Goniómetro de dos limbos. Los goniómetros son instrumentos que sirven para medir los ángulos y se emplean, bajo formas diversas, en cristalografía, artillería, topografía, etc. (Foto Archivo Salvat.)



Julio González: «La gran hoz». Antiguo empleado técnico de la casa «Renault», Julio González alcanzó renombre mundial con sus esculturas en hierro.

supera a todos en belleza, técnica de contrastes, perfección poética y riqueza de lenguaje y consigue una verdadera joya dentro de la poesía barroca. El estallante lujo de metáforas, las dificultades interpretativas, la audacia de la técnica poética los reservó el genial cordobés para las desconcertantes *Soledades,* el auténtico poema barroco culterano definidor de un estilo y de una forma de poesía; no busquemos en él línea argumental: ésta se pierde en la hojarasca del paisaje, en el murmullo de las aguas, en la visión de los pastores; pero admiremos las bellezas sensoriales de las silvas, las brillantes imágenes, la audacia de los neologismos, la profusión de adjetivos, la gama de colores, mas no intentemos ver qué hay allí: es algo que se siente, se saborea, se vive y no se acierta a explicar, porque todo poeta veló con misterio la íntima esencia de su ser poético.

gongorismo, culteranismo*.

goniómetro, instrumento usado para la medida de ángulos, tanto horizontales como verticales. Se construyen distintos modelos, según el uso a que están destinados. Para la medida de ángulos de cuerpos sólidos se usan g. constituidos esencialmente por un círculo (o semicírculo) graduado, en cuyo centro se colocan dos alidadas, una de ellas fija y la otra móvil; los modelos para medidas de mayor precisión van provistos de un nonio para su lectura. La medida se efectúa situando el objeto entre las dos alidadas y poniendo éstas en contacto con las caras que delimitan el ángulo que se quiere medir. En cristalografía* se emplean g. (llamados g. de aplicación) con las dos alidadas móviles. La medición de ángulos dibujados se realiza con g. constituidos por un círculo graduado de materia transparente; para medidas de mayor precisión, este tipo de g. puede llevar también alidadas y nonio para la lectura.

El g. de reflexión, en sus diversas versiones, se funda en principios totalmente distintos. La medida se efectúa colocando el objeto en examen sobre una placa circular graduada, de modo que un rayo de luz que incida sobre una de las caras que delimitan el ángulo que ha de medirse se refleje en la dirección del eje óptico de un anteojo con el que se observa el rayo reflejado. Haciendo girar la placa, se consigue que la otra cara que delimita al ángulo llegue a ocupar exactamente la posición de la primera. Según el número de grados que ha debido girarse la placa, se conoce el valor del ángulo formado por las dos caras consideradas.

Gontcharov, Iván Alexandrovich, escritor ruso (Simbirak, 1812-San Petersburgo, 1891). Nacido en una rica familia de comerciantes, fue durante casi toda su vida funcionario estatal. No obstante, buscó desde joven un camino propio en la literatura, primero con traducciones y poesías, luego (1839) con la novela *Un error feliz,* que publicó bastante más tarde y que da una idea de la temática de las obras sucesivas que le hicieron célebre. Sus tres novelas, *Una historia vulgar* (1847), *Oblomov* (1859) y *El burlón* (1869), que forman en conjunto una única y larga historia de la sociedad rusa entre 1840 y 1870, constituyen el monólogo de un espíritu inquieto y agudo que se confiesa a sí mismo y a la sociedad; que logra tocar aquellos puntos donde las verdades ambientales e históricas que descubre contienen también verdades profundamente humanas. Tal ocurre sobre todo en *Oblomov,* una de las novelas-clave de la literatura mundial por su pintura intensa y dramática de la inercia moral e intelectual, de la indiferencia amorfa y acomodaticia hacia todo y del aburrimiento, al que se llamó, por el nombre del protagonista, «oblomovismo». Entre la restante producción de G. figura un libro de viajes, *La fragata «Pallada»* (1858), y diversos apuntes, recuerdos, artículos y un grotesco panfleto contra Turguenev*.

Gonzaga, noble familia establecida en Mantua a fines del siglo XII y que desde 1328 ostentó el poder de la ciudad. Carlos I de España otorgó el título ducal a Federico III (1519-1540) y en la segunda mitad del siglo XVI los G. figuraron entre las principales familias de Italia. Pero la prolongada lucha que mantuvieron con Saboya por la posesión de Monferrato minó su poder. La rama principal se extinguió en 1627 con Vicente II, iniciándose una sangrienta guerra de sucesión, en la que triunfó Carlos G., duque de Nevers. Al extinguirse los G.-Nevers en 1708, Mantua se integró en el ducado de Milán y Monferrato pasó a los Saboya.

Gonzaga, San Luis, Luis* Gonzaga, San.

González, fray Diego, poeta español (Ciudad Rodrigo, 1732-1794). Ingresó en la Orden de San Agustín y estudió en Madrid y Salamanca. Sus poetas preferidos fueron Horacio y fray Luis de León. A fines del siglo XVIII fundó la llamada Escuela Salmantina, en la que usó el seudónimo de *Delio.* Sus primeros trabajos literarios estuvieron dedicados a la poesía amatoria y destacan por la sencillez y pureza de lenguaje. En sus últimos años cultivó la poesía religiosa. Obras suyas son: *Las edades, Llanto de Delio y profecía del Manzanares, El murciélago alevoso, A la quemadura de un dedo de Filis,* etc. También se le deben traducciones poéticas de algunos salmos.

González, Julio, escultor español (Barcelona, 1876-Arcueil, 1942). De padre y abuelo orfebres, se familiarizó en el manejo y conocimiento del metal. En 1892 presentó, con su hermano Juan, diversas obras forjadas en la Exposición Internacional de Chicago y en Barcelona, obras que merecieron una medalla de oro. Hacia 1900 su familia se trasladó a París y allí, a raíz de su nuevo



Julio González: «Mujer sentada». De una época inicial influida por el cubismo, Julio González evolucionó hacia una abstracción formal, alternada, no obstante, con obras decididamente realistas.

encuentro con Picasso, se dedicó a la pintura, bajo la influencia de Degas y Puvis de Chavannes. En 1908 murió su hermano Juan, lo que alteró bastante su ánimo, pero ya repuesto comenzó a trabajar decididamente el hierro, abandonando la pintura. En esa época acusó la influencia del cubismo. La etapa más fecunda de su obra fue a partir de 1927 hasta su muerte. Además del estilo cubista de sus primeros años, hay que observar su evolución hacia una abstracción formal que alterna con obras decididamente realistas. Aparte de numerosos retratos, cabezas y máscaras, son famosas la *Mujer peinándose* (1930) y *La bailarina llamada «El Ángel»* (1933), ambas en el Museo de Arte Moderno de París. Son conocidas también *Campesina* (1934), hecha en plata, *Montserrat* (1933) y *Montserrat gritando* (1939).

González, Luis Miguel, Dominguín*.

González Álvarez, Ángel, filósofo español (Magaz de Cepeda, León, 1916). Profesor de metafísica en la universidad de Madrid y miembro de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. Ha publicado diversos volúmenes sobre cuestiones filosóficas: *Introducción a la Metafísica, Teología Natural, Manual de historia de la Filosofía, Tratado de Metafísica, Filosofía de la Educación*, etc.

González de Eslava, Fernán, poeta y dramaturgo hispanomexicano (¿Sevilla?, 1534-México, 1601). Personaje importante de la corte virreinal, donde vivió desde el último tercio del siglo XVI, destacó como poeta y dramaturgo pese a la oposición de la Inquisición; fue un constante animador de los fastos de la corte de los virreyes y para ellos representó sus farsas de la vida cotidiana en forma de *Coloquios* y *Alegorías*. En una época de muy incipiente barroquismo, González de Eslava destaca por su estilo artificioso y complicado, casi conceptista, hasta el punto de que los títulos de sus piezas hacen pensar en los sonores nombres de los autos dieciochescos. En sus dieciséis coloquios hay giros de marcado sabor localista y constantes alusiones a hechos históricos vividos. González de Eslava fue algo así como un periodista que se valió de la tablas para representar los sucesos de la época. La mayor parte de su obra tiene un contenido religioso, como el *Coloquio de los cuatro doctores de la Iglesia*, o el *Coloquio del Conde de la Coruña*, en el que aparecen conceptos teológicos, tan caros al barroco.

González Lanuza, Eduardo, poeta argentino nacido en España (Santander, 1900). Formado en las generaciones de entre guerras, se afilió muy pronto a un grupo de poetas que militaban bajo los signos del ultraísmo triunfante entonces en España, y que José Luis Borges* había hecho suyo e intentado aclimatar en el ambiente porteño a través de revistas de vanguardia, en las que colaboró González Lanuza con asiduidad. En 1921 se agruparon los ultraístas y fundaron dos revistas, *Prisma* y *Proa*, y además expusieron sus ideas vanguardistas en la revista *Nosotros*; en ellas colaboró, junto a Alfredo Brandán Caraffa, Roberto A. Ortelli, Macedonio Fernández y Norah Lage, González Lanuza, quien se reveló muy pronto como uno de los más avanzados del movimiento; en este poeta la audacia de su mundo metafórico se hizo consustancial con lo poético. Su primer libro, *Aquelarre*, figura dentro del más depurado virtuosismo ultraísta, siendo evidente la influencia del precursor Ricardo Güiraldes y del maestro Borges. Obras posteriores, como *La degollación de los inocentes* (1938), *Treinta y tantos poemas, Puñado de cantares* (1940) y *Oda a la elegía y otros poemas*, significaron la independencia de este poeta, que ha sabido crear todo un mundo brillante de audaces metáforas llenas de luz sin renunciar por ello a la actitud intelectual, característica del grupo. Por su hondura y penetración en interpretar la esencia de lo poético, quedará siempre como un poeta de minorías.

González Martínez, Enrique, poeta mexicano (Guadalajara, 1871-1952). Desempeñó diversos cargos diplomáticos en su país y fuera de él, y ocupó la cátedra de literatura francesa en la Escuela de Altos Estudios de México. Ha sido uno de los máximos representantes de la lírica contemporánea en su patria, influido en parte por Rubén Darío. Entre sus obras figuran: *Preludios* (1903), *Lirismos* (1907), *Silenter* (1909), *Los senderos ocultos* (1911), *La muerte del cisne* (1915) — símbolo de la muerte de la escuela modernista a la que había pertenecido —, *La hora inútil* (1916), *La palabra del viento* (1921), *Las señales furtivas* (1925), *El diluvio de fuego* (1938), *Nuevo Narciso* (1952), etc. Publicó también ensayos, cuentos, artículos, etc. En 1946 se le otorgó el premio «Manuel Ávila Camacho» por el conjunto de su producción poética.

González Palencia, Ángel, arabista español (Horcajo de Santiago, Cuenca, 1889-1949). Desempeñó una eficaz labor en el Archivo Histórico Nacional y fue catedrático de Literatura árabe en la universidad de Madrid. Entre sus numerosas publicaciones destacan las referentes a temas orientales, como su *Historia de la España musulmana* (1925) y *Los mozárabes de Toledo* (1926-1930). Además es autor de un manual de *Literatura hispano-árabe* y de una *Historia de la Literatura española*, escrita en colaboración con Juan Hurtado.

González Prada, Manuel, escritor y poeta peruano (Lima, 1848-1918). Símbolo literario y político de su patria y maestro de nuevas generaciones, fue posromántico, parnasiano y casi modernista en sus creaciones poéticas. Muy sugestivo es su libro *Minúsculas* (1901), violento y anárquico *Presbiterianas* (1909) y sumamente evocadores sus *Trozos de vida* (1933) y *Baladas peruanas* (1935). Como prosista, próximo ideológicamente a los hombres del 98, fue apasionado en su obra cumbre, *Nuevas páginas libres* (1957), y anárquico en *Horas de lucha* (1908) y *Bajo el oprobio* (1933). Enamorado de la cultura francesa, fundador de un partido político, patriota en la guerra contra Chile, sus ideas socializantes, adelantadas a su época, habían de ser el más remoto antecedente del APRA*.



El poeta argentino Eduardo González se destaca por su hondura al interpretar la esencia de lo poético.



El escritor y periodista español César González Ruano fotografiado en su mesa de trabajo en Madrid.

González Ruano, César, escritor y periodista español (Madrid, 1903-1965). Cultivó la mayor parte de los géneros literarios; como poeta se inició en el ultraísmo, revelándose con el poema *Viaducto* (1920), pero luego evolucionó hacia formas tradicionales. Publicó numerosas crónicas como corresponsal en la segunda Guerra Mundial y vivió en París desde 1940 hasta 1944. Entre sus obras deben citarse los poemas: *Misterio de la poesía* (1937), *Ángel en llamas* (1941) y *Vía Áurea* (1944). Cultivó la biografía en *Baudelaire* (1931), *Vida de don Miguel de Unamuno* (1931) y *Casanova* (1931). En 1934 estrenó la comedia *La luna en las manos* y en 1942 el misterio *Puerto de Santa María*. Es autor, además, de una *Antología de poetas españoles contemporáneos en lengua castellana.*

González Ruiz, Nicolás, escritor, crítico literario y periodista español (Mataró, Barcelona, 1897-Madrid, 1967). Inició sus estudios en Tarragona y los continuó en las universidades de Barcelona y Madrid. Fue profesor de lengua y literatura española en la universidad de Liverpool. En 1923 ingresó en *El Debate,* teniendo como profesor y maestro a don Ángel Herrera Oria. Al poco tiempo fue nombrado redactor-jefe y director de la Escuela de Periodismo de dicho periódico. Después de la guerra civil española se dedicó a la crítica literaria, que ejerció en el diario *Ya,* labor que continuó hasta su muerte. Muy conocidos por su gracejo singular han sido sus *Comentarios leves.* Aparte de su labor periodística cultivó la novela *(El regreso de las sombras),* el teatro *(El precio de la gloria),* la biografía, el ensayo, etc. Ha sido director de la Escuela de Periodismo de la Iglesia, obtuvo el Premio Luca de Tena 1949 y se le concedió, recientemente, la Medalla del Mérito al Trabajo.

Gordiano, nombre de tres emperadores romanos. Marco Antonio G. I (237-238) era procónsul de la provincia senatorial de África, donde tenía como legado a su hijo, del mismo nombre. Obligado a proclamarse emperador frente a Maximino el Tracio, asoció a su hijo al trono y, por lo tanto, G. I y G. II reinaron simultáneamente. Derrotados por Capeliano, legado en Numidia y partidario de Maximino, tras el breve reinado de Pupieno y Balbino, subió al trono Marco Antonio G. III, nieto de G. I, que reinó desde el año 238 hasta el 244.

Recibe el nombre de nudo G. el que, según la leyenda, sujetaba el yugo al carro de Gordio, rey de Frigia; estaba hecho con tal habilidad que era imposible encontrar sus cabos. Según la leyenda, un oráculo había prometido el dominio de Asia a quien fuera capaz de desatarlo, y se cuenta que Alejandro* Magno, cuando entró en Gordión, la capital del reino, en lugar de desatarlo lo cortó con su espada.

gordolobo, verbasco*.

Gordon Pachá, sobrenombre del general inglés Charles George Gordon (Woolwich, 1833-Khartum, 1885). Habiéndose distinguido en la guerra de Crimea y en la China oriental, en 1873 entró al servicio del jedive de Egipto Ismail Pachá, quien le nombró gobernador general de las provincias ecuatoriales egipcias. Con hábil y enérgica acción político-militar consolidó el dominio egipcio sobre el Sudán, acabó con el comercio de esclavos y puso bajo el dominio egipcio el lago Alberto.

Al estallar en 1882 la insurrección del Mahdí, Gordon Pachá fue enviado a dominar la rebelión y a restablecer el dominio egipcio sobre las provincias sublevadas. Pero asediado en Khartum, la ciudad fue ocupada, debido a una traición, por el enemigo, tras una resistencia de diez meses, y él asesinado dos días antes de la llegada de refuerzos. Pocos jefes ingleses conquistaron tan apasionadamente las simpatías de la opinión del país, y pocos también tuvieron como él tanto tacto para mandar tropas no europeas.

gorgojo, nombre común de varios insectos coleópteros pertenecientes a la familia de los curculiónidos. Se conocen en la actualidad unas 40.000 especies y cada año se van descubriendo otras nuevas, por lo que esta familia no sólo es la mayor dentro de los coleópteros, sino de todo el reino animal.

La probóscide de los g. suele ser bastante larga; las antenas casi siempre están acodadas, proyectándose desde los lados de la citada probóscide; muchas especies carecen de alas y, en cambio, otras vuelan con destreza. La mayoría son de colores apagados, aunque hay algunos (propios de zonas tropicales), llamados escarabajos-diamante, cuyos élitros tienen unos reflejos muy brillantes.

Las larvas de los g. son ciegas y ápodas, excavan la madera y los frutos, aunque en realidad no hay ninguna parte de la planta que no sea atacada por alguna larva de g.

El g. del grano *(Calandra granaria)* y el del maíz *(Calandra orizae)* se hallan en todos los lugares donde el hombre almacena trigo, avena, cebada, maíz e incluso algunas legumbres. El g. del algodón *(Anthonomus grandis)* constituye una grave plaga de esta planta; las hembras atacan sus capullos, en cuyo interior ponen un huevo del que nacen larvas que se alimentan no sólo de las semillas, sino también de las fibras de algodón que las envuelven, convirtiéndose en crisálidas en el mismo lugar.

Los g. de mayor tamaño viven en las regiones tropicales; el *Rhynchophorus ferruginens* ataca las palmeras y el *Rhynchophorus cruentatus* vive en el palmito en toda América tropical. Otras especies de g. son: *Conotrachelus nenuphar,* que ataca los árboles frutales; *Curculio juglandis,* parásito de los nogales; *Curculio crataegi,* del membrillo y el acerolo; *Pissodes strobi,* del pino blanco, etc.



Perseo, ayudado por la diosa Atenea, mata a la gorgona Medusa, de cuya sangre nació el caballo alado Pegaso. Detalle de una metopa del templo C de Selinunte (segunda mitad del siglo VI a. de J.C.). Museo Arqueológico Nacional, Palermo. (Foto Tomsich.)



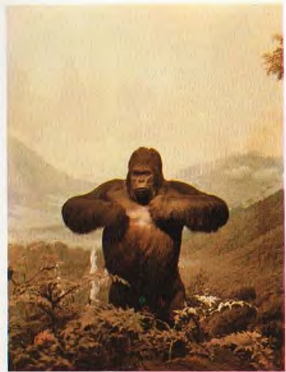
Gorgojo. Curculiónido de Madagascar.

Gorgonas, tres monstruos femeninos de la mitología griega, Esteno (Fuerte), Euriale (Vasto Mar) y Medusa (Soberana), hijas de dos seres marinos primordiales, Forcis y Keto. Medusa, la única mortal de las tres, fue decapitada por Perseo*. De su cuerpo surgieron el héroe Crisaore y el caballo alado Pegaso, que sirvió luego de cabalgadura a Belerofonte*. Poseía una cabellera de serpientes y sus ojos tenían la virtud de petrificar a quien los mirase; luego se convirtió en el atributo de la diosa Atenea, en cuya armadura o escudo se la solía representar.

gorila, simio antropomorfo *(Gorilla gorilla),* que cuenta con dos subespecies y vive en el Gabón, en el Camerún y en la cuenca del Congo.

El aspecto del g. es impresionante por la enorme masa de su cuerpo, que puede superar los 2 m de altura y alcanzar los 300 kg de peso. La cabeza posee dos pequeñas orejas unidas al cráneo y que se parecen mucho a las del hombre; ojos también pequeños y próximos entre sí, profundamente hundidos en las órbitas, y nariz muy achatada; en el macho el cráneo está dotado de una elevada bóveda ósea; su fuerte dentadura comprende 32 dientes, entre los cuales están especialmente desarrollados los caninos. El cuerpo, carente de cola, está cubierto de pelos negruzcos; la cabeza posee un espeso vello que desciende por los lados del hocico hasta el cuello; el pecho carece casi totalmente de pelo.

El g. camina a cuatro patas, manteniendo el tronco inclinado hacia delante y apoyándose en



Gorila: este simio antropomorfo, que vive en el África ecuatorial, puede alcanzar una altura de más de dos metros y un peso de 300 kg. (Foto SEF.)

las plantas de las extremidades posteriores y en el dorso de los dedos de las largas extremidades anteriores.

Reunidos en familias de unos 15 individuos, estos simios llevan durante el día una vida nómada para procurarse el alimento, consistente en frutos, yemas o brotes tiernos; de noche se detienen para preparar toscos lechos con hojas y ramas: los adultos reposan en tierra, mientras las crías, junto con algunas hembras, duermen en esos lechos construidos entre las ramas. En caso de peligro, el g., para espantar al agresor, se golpea con los puños el pecho, que resuena como un tambor, y emite gritos roncos y fuertes rugidos.

Gorki, ciudad (1.066.000 h.) de la Unión Soviética, capital de la provincia del mismo nombre en la República Socialista Federativa Soviética Rusa. Está situada en la orilla derecha del Volga, en su confluencia con el Oka, a 420 km al E. de Moscú. Es un importante nudo ferroviario y de carreteras, así como centro del tráfico fluvial del sistema Oka-Volga. Su fundación data de 1220, llamándose entonces Nijni Novgorod; se desarrolló inmediatamente gracias a su favorable posición, y en 1350 ya era capital de un principado autónomo que se incorporó al Estado moscovita. Tras su destrucción por los mongoles y los tártaros, se inició la construcción de las murallas y del Kremlin. Su auténtico desarrollo comercial data de 1817, cuando se trasladó a ella la famosa feria que antes se celebraba en Makariev, y que fue suprimida en 1930. G. es hoy un centro cultural que cuenta con una universidad fundada en 1918, facultades de medicina, agronomía, química, ciencia de los transportes fluviales y escuelas técnicas. La ciudad es sede de grandes complejos metalúrgicos y mecánicos para la fabricación de automóviles, locomotoras y maquinaria industrial, de industrias químicas para el refino del petróleo y elaboración de sus derivados, y electrotécnicas para la fabricación de material eléctrico. Asimismo son florecientes las industrias de la construcción, del vidrio, del calzado, alimentaria y textil.

Gorki, Máximo (seudónimo de Alexiei Maximovich Piechkov), escritor ruso (Nijni Novgorod, hoy Gorki, 1868-Moscú, 1936). Nacido de una familia de artesanos, perdió pronto a sus padres y pasó la infancia en casa de sus abuelos maternos. En uno de sus mejores libros, *Mi infancia* (1913), G. ha presentado una crónica muy expresiva de la atmósfera de lamentable pobreza y mezquino egoísmo de aquel ambiente. En ese libro G. no sólo describe la mísera existencia de las provincias rusas de entonces, sino que, y usando sus mismas palabras, intenta despertar «la invencible esperanza en nuestro renacer a una vida luminosa, humana». A los once años tuvo que comenzar a ganarse la vida a través de la inmensa Rusia, ejerciendo muchos oficios distintos; pero ya desde aquellos años manifestó una especie de devoción por la lectura y la cultura. En 1892 publicó en un diario de Tiflis su primer relato: *Makar Cudra.* El relato lo firmaba ya con el seudónimo, hecho después famoso, de «Gorki» («El amargo»).

El éxito de G. estaba ya asegurado. En 1895 las revistas literarias le ofrecían sus páginas, y aquel mismo año publicó en el prestigioso *Russkoe bogatstvo* otro relato célebre, *Celkas.* Su éxito, realmente clamoroso en Rusia y en todo el mundo, se debía no sólo a la realidad que descubría de forma vigorosa por primera vez (la de los harapientos y los desheredados), sino también al hecho de que el autor había pertenecido a aquel mundo sensacional descrito con tanto amor y penetración. G. entró poco después en contacto con los círculos marxistas y pronto se convirtió también en marxista y socialista, colaborando en la prensa socialdemócrata. Algunas de sus composiciones, especie de pequeños poemas en prosa, como *El canto del halcón* (1895) y *El canto del petrel* (1901), tuvieron el valor de manifiestos románticos y llamadas a la revolución. En las novelas *Tomás Gordeieff* (1899) y *Los tres* (1900) traza una síntesis realista de la vida rusa de la ciudad y del campo. En aquellos mismos años triunfó también como dramaturgo con *Los pequeños burgueses* (1901) y *En los bajos fondos* (1902), sin duda la obra maestra del teatro de G., el cual en sus dramas sucesivos (*Los veraneantes, Hijos del sol, Los bárbaros,* etc.) ya no alcanza aquel nítido y feliz equilibrio de pinceladas realistas y románticas.

En 1906, año de la fracasada revolución, escribió la novela *La madre*, que habría de tener una enorme difusión. Dos decenios más tarde, con excesiva severidad, G. definió a *La madre* como «un libro verdaderamente malo, escrito... con fines propagandísticos». *La madre,* si no es en verdad una de las creaciones más vigorosas de G., posee, en cambio, una indudable fuerza revolucionaria: la Nilovna, la «madre», una humilde mujer que en la lucha política adquiere una nueva conciencia, tiene la conmovedora fuerza propia de ciertas sencillas figuras de la mejor literatura popular. (Esta novela sirvió de base, en 1926, para un filme, obra de Pudovkin, que es una de las obras maestras del cine soviético; en 1932 Brecht se inspiró asimismo en ella para una obra teatral.) Entre las otras obras de G. pertenecientes a este período, las más maduras y acabadas son la ya citada *Mi infancia* y *Entre la gente* (1914), a las que siguieron, cerrando así la trilogía autobiográfica, *Por el mundo y mis universidades* (1923).

Tras la revolución de octubre, que él acogió al principio con reservas y aprensión, G., que vivía generalmente en el extranjero y que volvió definitivamente a la patria en 1931, escribió, aparte de otras obras menores, *Los Artamonov* (1925), la historia de tres generaciones de una familia de la burguesía rusa, y *La vida de Klim Samgin* (1925-36), amplio cuadro, denso en personajes y episodios, que pretende mostrar un panorama dinámico de la vida intelectual y social rusa de principios de siglo. No pueden olvidarse, finalmente, las anotaciones y recuerdos sobre Tolstoi, Lenin, etc., que constituyen algunas de las páginas más bellas de G.

El último período de su vida se caracterizó por una enérgica actividad de guía y estímulo hacia las nuevas fuerzas literarias soviéticas, a las que ofreció no sólo su experiencia de escritor, sino también una doctrina que él contribuyó a crear: el «realismo socialista». Al final de su existencia, G. había agotado sus generosas fuerzas de escritor y maestro. Su obra queda como un puente vivo entre la vieja y la nueva Rusia.

Gorky, Arshile, pintor armenio, de nacionalidad norteamericana (Sochi, Armenia, 1904-Sherman, Estados Unidos, 1948). Llegado a los Estados Unidos en 1920, se inspiró al principio en Cézanne y en Picasso, pero luego siguió una línea cubista bastante parecida a la de Juan Gris. Después de 1930 su pintura evolucionó de nuevo, entonces por influencia de André Breton y más aún de



Retrato del escritor ruso Máximo Gorki; pintura de Valentín Alexandrovich Serov. Galería Tretjacov, Moscú. (Foto IGDA.)

Joan Miró, hacia el surrealismo, un surrealismo en el que, no obstante — como escribió Breton —, «la naturaleza está tratada como un criptograma». Entre sus mejores cuadros figura *Cómo se despliega en la vida el delantal de mi madre* (1944), en el que destacan «huellas de laceraciones y de llanto». Su influencia fue notabilísima entre sus contemporáneos y puede ser considerado, con razón, como una de las mayores personalidades que determinaron el fin de la abstracción geométrica como movimiento pictórico.

Gorostiza, Carlos, autor teatral argentino (Buenos Aires, 1920). Su teatro es ante todo experimental. Trata de llevar a la escena problemas humanos en dos tipos de teatro: el infantil o de títeres (*La clave encantada,* 1943) y el auténtico drama, de fuerte y hondo realismo (*El puente,* 1949). G. suele presentar los hechos de forma objetiva, permitiendo al espectador sacar sus propias conclusiones. Otras obras suyas son: *El fabricante de violines* (1950), *Marta Ferrari* (1954),

El juicio (1954), *El reloj de Baltasar* (1955), *El pan de la locura* (1958), etc. En 1950 se le concedió el Premio Nacional del Drama.

Gorostiza, José, poeta y diplomático mexicano (México, 1901). Fue jefe del Departamento de Bellas Artes, del de Publicidad y Director General de Asuntos Políticos; pero compartió las tareas políticas con la poesía, dándose a conocer con las *Canciones para cantar en los barcos* (1925), exquisito breviario poético que le abriría las puertas para colaborar en la revista *Contemporáneos* (1928-31), al lado de Carlos Pellicer, Jaime Torres Bodet y Xavier Villaurrutia. Más tarde publicó *Muerte sin fin* (1939), la más estremecedora poesía angustiada, plena de hermosas palabras, de intensa fuerza filosófica y de maestría expresiva. Con él la poesía mexicana se ha vigorizado y ha alcanzado cimas intelectuales no logradas hasta ahora.

Gorostiza, Manuel Eduardo, dramaturgo mexicano (Veracruz, 1789-Tacubava, 1851). De abolengo español, fue educado en la península e ingresó en la carrera militar, participando activamente en la guerra de la Independencia; en 1821, y ante el sesgo de la política absolutista de Fernando VII, abandonó España para luchar por la causa mexicana, llegando a ocupar puestos relevantes en la política de la recién nacida república. Diplomático y ministro en varias carteras, fue al mismo tiempo un apasionado del teatro neoclásico. Seguidor de Moratín, implantó en México la comedia moralizante burguesa, que le llevaría a la fama; empresario de sus propias obras, recurrió también a las traducciones y adaptaciones de autores como Lessing y Scribe, sin desdeñar por ello el teatro clásico español.

Si bien las mejores de sus creaciones fueron juveniles, conservan cierta gracia y agilidad, por ejemplo: *Tal para cual, Contigo pan y cebolla, Don Dieguito, Indulgencia para todos* y *Las costumbres de antaño*. Vivió exclusivamente para la política y la escena, y ambas le hicieron famoso, pero pobre.



El Kremlin de Gorki, la antigua Nijni Novgorod, hoy ciudad industrial e importante nudo de comunicaciones. (Foto IGDA.)

Görres, Joseph von, publicista católico alemán (Coblenza, 1776-Munich, 1848). En su juventud simpatizó con la Revolución francesa y actuó de agitador revolucionario en la Renania, publicando artículos en diversos periódicos republicanos. Más tarde se dedicó a la enseñanza en Coblenza y Heidelberg. En 1813 se incorporó al movimiento por la independencia nacional, y al año siguiente fundó el *Rheinischer Merkur*, publicación periódica de eficaz hostilidad contra Napoleón y que fue suprimida dos años más tarde por su espíritu antiprusiano y su tendencia liberal. En algunas publicaciones posteriores reveló sus creencias católico-romanas, a las que se había convertido totalmente. Las principales de estas últimas son: *Christliche Mystik* (1836-42) y su libro *Athanasius* (1837).





Pájaros de la familia de los ploceidos, que comprende numerosas especies, difundidas sobre todo en Asia, en Europa y en África. De izquierda a derecha: gorrión italiano (Passer italiae); el gorrión molinero (Passer montanus); el gorrión chillón (Petronia petronia). (Foto Baschieri.)

gorrión, nombre común de algunas especies de paseriformes, pertenecientes a la familia de los ploceidos. Estas aves son de pequeñas dimensiones, alas relativamente amplias, patas delgadas, pero robustas, y pico corto de forma casi cónica; entre sus características más acusadas figuran su temperamento vivaz y sus costumbres gregarias. Los g. son omnívoros y se consideran dañinos por la gran cantidad de semillas de que se nutren, pero también son parcialmente beneficiosos porque destruyen muchos insectos nocivos.

El g. común *(Passer domesticus)* tiene una longitud de unos 15 cm, su envergadura es, por término medio, de 25 cm y su peso de unos 30 gramos. El plumaje tiene un colorido poco vivaz, que varía con el sexo y con la edad del animal. El g. italiano *(Passer italiae)*, que algunos ornitólogos consideran una subespecie del anterior y al cual se parece mucho, es típico de las regiones



Arshile Gorky: «Imágenes en Xhorkom» (1936). Colección Jeanne Reynal, Nueva York. La obra de Gorky, inspirada al principio en Cézanne y Picasso, se orientó luego hacia una concepción cubista similar a la de Gris y desde 1930 evolucionó también hacia el surrealismo. (Foto Pozzi Bellini.)

italianas: el macho se caracteriza por el color blanco de las mejillas, de la zona auricular y por una franja que tiene entre el pico y los ojos. El g. moruno *(Passer hispaniolensis)*, reconocible por el color negro del dorso, del pecho y de buena parte de los costados, está muy difundido en la península ibérica, en África del Norte, en las islas del Mediterráneo y en Asia Menor. El g. molinero *(Passer montanus)* es un poco más pequeño que los precedentes y tiene una forma más esbelta; se le encuentra en casi toda Europa y prefiere vivir alejado de los centros habitados. El g. chillón *(Petronia petronia)*, fácil de reconocer por una mancha amarilla que resalta sobre su cuello y por otra blanca en la extremidad de cada timonera, está muy difundido en extensas regiones de Europa meridional y oriental y de Asia occidental, especialmente en las zonas áridas de colina y de montaña. El g. alpino *(Montifringilla nivalis)* es una especie de alta montaña; tiene la cabeza de color gris, la garganta negra y el cuerpo de color pardo rojizo por encima y blanco debajo. Su pico es negruzco en primavera y amarillo en invierno. Habita las desnudas cimas de las altas montañas, siempre por encima de los 1.800 m, menos en invierno, en que desciende obligado por las nieves. Cuando se posa, permanece erguido, sacudiendo la cola nerviosamente; hace el nido en las grietas de muros y rocas, sobre todo en los Pirineos, Alpes suizos, Apeninos y Alpes Dináricos.

A la misma familia que los g. pertenece el tejedor social o g. «republicano» *(Philetairus socius)*, que es una especie africana de plumaje moreno-oscuro con el borde de las plumas claro; se le llama así porque, en unión de numerosos semejantes suyos, construye sobre los árboles una especie de cabaña de forma alargada en cuyos bordes suelen abrirse hacia abajo las aberturas de los nidos.





Fachada del Ayuntamiento de Göteborg y, abajo, la «Götaplatsen», de la misma ciudad, con la fuente de Poseidón en su centro. Por su importancia económica y cultural, así como por el número de habitantes, Göteborg es la segunda ciudad de Suecia. (Foto SEF.)

Gortina, principal centro arqueológico de la antigüedad griega (junto con Cnosos) en la isla de Creta. Ciudad importante a partir del siglo VII a. de J.C., alcanzó la cúspide de su esplendor en la época helenística, pasando luego a ser capital de la provincia romana de Creta y Cirenaica. Más tarde, en el siglo I d. de J.C., fue sede episcopal y conoció un nuevo esplendor en la época bizantina, pero desapareció en el año 725 al ser destruida por los árabes.

Hasta hoy G. ha sido explorada de manera incompleta; se tiene una idea bastante aproximada de la acrópolis, que comprende edificios de estilo micénico tardío y un templo en el que se han hallado las más antiguas esculturas «dedálicas» (Grecia*, arte) de Creta. En una llanura abierta se alzaba el templo de Apolo Pithios (el Pithion), cuyo primer núcleo se remonta al siglo VII. Pertenecen a la época romana la plaza cubierta en el lugar del ágora* griega, así como los restos de un odeón, de un teatro, de un ninfeo y de un anfiteatro; a la época de Justiniano (siglo VI d. de J.C.) pertenece la basílica de San Tito. G. ha proporcionado gran cantidad de inscripciones, entre ellas los más importantes textos jurídicos de la antigua Grecia.



Jan Gossaert: «La oración del huerto». Museo del Estado, Berlín. (Foto Gilardi.)

Gossaert, Jan (llamado Mabuse), pintor flamenco (Maubeuge, hacia 1480-Middelburg, 1533 ó 1536). Las primeras noticias referentes a este pintor datan de 1503, año en que ya figura su nombre entre los maestros de Amberes. Tras haber formado parte de la embajada enviada por el emperador Maximiliano al papa Julio II a Roma (viaje que además le permitió visitar otras ciudades italianas, entre ellas Verona y Florencia), entró en la corte de Felipe de Borgoña como pintor y maestro de pintura, y después de la muerte de este príncipe, estuvo en las cortes de Adolfo de Borgoña, de Margarita de Austria y del rey de Dinamarca, revelando notables dotes de retratista.

De su primera época, de claro matiz gótico, es un ejemplo la *Adoración de los Magos* (National Gallery de Londres) y el *San Donaciano* (Museo de Tournai). Más tarde reveló la influencia del renacimiento italiano, de Durero y de Gérard David, y fue entonces cuando pintó el célebre *Tríptico Malvagna* (Museo Nacional de Palermo). De 1515-1516 son *San Lucas retrata a la Madonna* (Museo de Praga) y *Neptuno y Anfitrite*, su obra más renacentista; de 1527 son la *Danae* y la *Madonna* (Museo de Munich). En el Museo del Prado se conservan algunas obras de este pintor, entre las que destaca la *Virgen de Lovaina*, regalada a Felipe II en 1588.

Gossec, François-Joseph, compositor francés (Vergnies, Hainaut, 1734-Passy, París, 1829). Empezó su carrera musical como niño cantor y luego alcanzó justo renombre no sólo como compositor, sino también como organizador de la vida

musical. A G. se debe la institución, en 1770, del *Concert des Amateurs*, la reorganización del *Concert Spirituel* (1773) y el prestigio de la *École Royale de Chant*, que en 1795 se transformó en el Conservatorio de París, del que G. ocupó el cargo de inspector. No desdeñó dirigir la banda de la Guardia Nacional, ni componer numerosos himnos de espíritu y contenido revolucionarios. En el campo de la música instrumental son importantes sus *Sinfonías*, con las que la cultura musical francesa se puso al nivel de la corriente moderna. La producción musical de G. comprende también obras de cámara y religiosas, así como unas quince óperas, que siguen el estilo de la escuela italiana y del teatro musical de Gluck*. Fue además el primero que introdujo en las orquestas de los teatros líricos la trompa y el clarinete. En 1815 se apartó de la vida pública, retirándose a Passy. Fue miembro de la Academia de Francia.

gota, enfermedad debida al depósito de ácido úrico en los tejidos; tiene carácter constitucional hereditario y se manifiesta principalmente con ataques de artritis aguda recidivante, localizados con mayor frecuencia en la articulación metatarso-falángica del dedo gordo del pie y en otras articulaciones de las extremidades. En la sangre existe a menudo un aumento del ácido úrico (hiperuricemia), especialmente coincidiendo con los ataques agudos. Las causas del depósito del ácido úrico, producto intermedio normal del metabolismo de las purinas, son todavía discutidas, los tejidos reaccionan con procesos inflamatorios específicos que, cuando interesan las articulaciones, dan lugar a las manifestaciones típicas de la enfermedad. La acumulación o depósito de ácido, visible sobre todo en las articulaciones y en el pabellón auricular, recibe el nombre de tofo. La g. es más frecuente en el sexo masculino y en los individuos de vida sedentaria, especialmente si de modo habitual se someten a excesos y desequilibrios alimentarios (carne, grasas, alcohol).

Göteborg, ciudad (422.000 h.) de Suecia, situada junto al río Göta, un poco antes de su desembocadura en el Kattegat y a unos 550 km al O. de Estocolmo. Es la segunda ciudad de Suecia y el mayor puerto del país. Fue fundada en 1621 por el rey Gustavo Adolfo, que quiso facilitar de este modo la aproximación de Suecia al mar del Norte. La naturaleza pantanosa del terreno obligó a construir numerosos canales, a imitación de las ciudades holandesas. Su desarrollo comercial fue muy rápido; en la época del bloqueo continental, impuesto por Napoleón a los estados europeos en 1806, G. se convirtió en el más importante mercado para los géneros procedentes de Gran Bretaña. Posteriormente la ciudad adquirió nueva importancia al abrirse (1832) el Göta Canal, importante vía fluvial que une G. con Estocolmo.

La actividad de su puerto, libre de hielos incluso en invierno, y la feliz posición de la ciudad, cerca de uno de los estrechos (el Kattegat) más concurridos de los mares europeos, así como la convergencia de importantes vías de comunicación terrestre, marítima y fluvial, han convertido a G. en un gran centro industrial, floreciente sobre todo en los sectores siderúrgico, mecánico, textil, químico, de la construcción y alimentario. Es especialmente famosa la producción de cojinetes de bolas, que ha dado renombre a la ciudad en todo el mundo. G. es, además, un importante centro cultural, que cuenta con interesantes museos y con una universidad fundada en 1887.

Gotha, almanaque de, uno de los anuarios más extendidos por todo el mundo, que se ha venido publicando desde 1763 en Gotha (Alemania) por la editorial Justus Perthes. Contiene la nomenclatura de las familias reales y nobiliarias de todas las naciones y la de los jefes del poder ejecutivo en los diversos países. Asimismo presenta un elenco diplomático y estadístico. Se publica en las lenguas alemana y francesa.

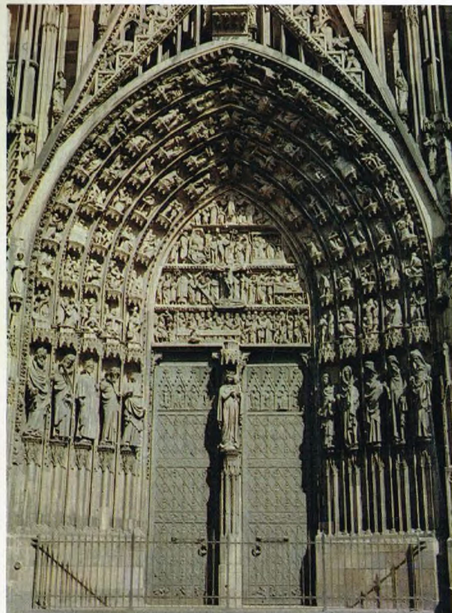


La catedral de Notre Dame de París, uno de los más célebres ejemplos del gótico francés. La construcción se inició con el coro en 1163 y fue terminada en la segunda mitad del siglo XIII al completarse la fachada occidental.
(Foto IGDA.)

Gótico

Se conoce con este término el ciclo artístico que se desarrolló en Europa con posterioridad al arte románico. El nombre se le impuso en el Renacimiento, que despreciaba las formas góticas (godas = bárbaras) de su arquitectura. La duración del arte g. varía según los países; pero, en líneas generales, se puede decir que comenzó en la segunda mitad del siglo XII y llegó hasta el XV, adentrándose según las regiones hasta el mismo siglo XVI. Por su larga duración se puede deducir que existieron en él cambios importantes y una evolución que produjo diferencias notables entre una obra del siglo XIII y otra del XV. Por lo tanto, no existe la aparente unidad que se le quiere dar. Durante el siglo XII tuvieron lugar las primeras experiencias, que cristalizaron en el XIII y XIV. En el XV se produjo un cambio fundamental, sobre todo en el eje Países Bajos-Italia, donde el arte manifestó un carácter nuevo que fue perdiendo las notas góticas y preparando a su vez el Renacimiento. Concretamente en Italia, el siglo XV recibe un nombre especial, *Quattrocento*, al que ya no se le puede considerar propiamente g. No obstante, en otros centros, como España, todavía se levantaron catedrales góticas en pleno siglo XVI. El foco que irradió las formas del arte g. fue la Isla de Francia, que cuenta con los monumentos más antiguos de este tipo.

Arquitectura. En la época gótica se produjeron cambios de índole técnica y estética al mismo tiempo. Lo más característico no es tanto la utilización del arco apuntado como el cubrimiento del espacio con bóvedas nervadas o de crucería, llamadas así por los dos nervios que se cruzan en diagonal a la altura de sus claves. Este sistema tiene una serie de ventajas, entre las que destaca la concentración en cuatro puntos —de los que parten dichos nervios— del empuje ejercido por la bóveda, en lugar de cargar el peso a todo lo largo del muro como sucedía en la arquitectura románica. Además permitió abrir grandes huecos de luz, que iluminan el interior a través de bellísimos ventanales con sus correspondientes vidrieras. La arquitectura g. se puede llamar por esto la arquitectura de la luz. Ésta es la novedad estética, y la bóveda de crucería, la técnica, que como complemento lleva en el exterior todo un sistema de contrafuertes, arbotantes y pináculos, los cuales dan un aspecto inconfundible a sus construcciones, en ese afán de crear una arquitectura ligera, en la que predomine el vano sobre el muro, permitiendo alcanzar alturas muy superiores a las que llegó la arquitectura románica. Todos los elementos del edificio g. fueron evolucionando a lo largo de los siglos en que se desarrolló, siendo la bóveda y el ventanal los que experimentaron cambios más importantes, más en lo decorativo que en lo constructivo. La bóveda de crucería, en su forma más simple, recibe el nombre de cuatripartita, por las cuatro partes en que queda dividida por los nervios que se cruzan en diagonal. Sobre esta base existen otras soluciones, como la de añadir un nervio más, quedando la plementería (o sea el relleno entre los nervios) dividida en seis partes (bóveda sexpartita). Bóveda de terceletes es la que lleva en cada uno de los paños de la bóveda cuatripartita tres nervios suplementarios, dando como resultado una estrella de cuatro puntas, que se complicó cada vez más en el siglo XV, en el que se le añadieron nervios combados, formando bellísimas composiciones. Los ventanales fueron evolucionando igualmente a partir de un trazado sencillo, hasta llegar a alcanzar movidos y complicados perfiles, como los de la última etapa del g. (s. XV), en el llamado g. flamígero, precisamente por el aspecto de llama que adquieren los calados de dichos ventanales. Los monumentos





A la izquierda, puerta central de la catedral de Estrasburgo, con bella decoración escultórica. En la parte alta, escenas de la Pasión de Cristo; abajo, estatuas de la Virgen y los Profetas. A la derecha, un aspecto del claustro de la catedral de Pamplona, en el que se distinguen en primer término las estatuas de los apóstoles Pedro y Pablo, en la entrada a la capilla Barbazana. (Foto Tomsich y Archivo Salvat.)





A la izquierda, interior de la iglesia de San Martín, en Landshut, construida entre 1390 y 1432 por Hans Stethaimer, el más notable arquitecto del gótico tardío de Baviera. A la derecha, la armónica estructura de la cabecera de la catedral de Segovia. (Foto IGDA y Archivo Salvat.)

más característicos del momento, en los que se resumen los caracteres propios de la arquitectura gótica, fueron las catedrales, obras en las que pusieron su máximo empeño los reyes, la Iglesia y el pueblo, en un esfuerzo común en el que cada cual aportaba, según sus propios medios, el dinero o el trabajo personal. Sin esa participación colectiva es imposible imaginar las gigantescas construcciones catedralicias que todavía hoy sorprenden e imponen respeto.

La construcción que simbólicamente marca el primer paso en el largo proceso del g. es la abadía de Saint-Denis (Francia). Fue ideada por su abad Suger y consagrada en 1144, con la asistencia de Luis VII, del primado de Inglaterra y de nobles y obispos de toda Europa que se convirtieron luego en los propagadores del nuevo estilo. De la antigua abadía, varias veces restaurada, queda en pie la magnífica girola con bóvedas cuatripartitas. Del mismo siglo XII existen otros templos, en torno a la Isla de Francia, como el de Sens (con bóveda sexpartita); la iglesia de Saint Remi, en Reims (1162); la catedral de Laon, comenzada en 1155 y cuya nave central tiene 24 m de altura; la catedral de Noyon, muy semejante en su sobriedad a la anterior, y la más conocida de todas, la de Notre Dame de París, que se comenzó en 1163 y tiene en su interior cinco naves. Todos estos monumentos guardan todavía muchos recuerdos del carácter severo y macizo de la arquitectura románica del siglo XII, con la que convivieron; en distintas épocas y dentro del mismo g. se les fueron añadiendo capillas, torres y puertas, de tal forma que no dejan ver enteramente su estructura original. A fines del siglo XII y con motivo de la reforma cisterciense, llevada a cabo por San Bernardo en 1112, surgieron en toda Europa una serie de abadías dependientes de la casa central, en Cîteaux, que se hicieron eco de las nuevas técnicas, constituyéndose en uno de los principales medios de difusión. Esta arquitectura, llamada cisterciense, es de gran severidad y pobreza ornamental, de acuerdo con el espíritu de la regla bernarda. Pero a principios del siglo XIII la arquitectura gótica dejó de ser patrimonio exclusivo de Francia para extenderse por toda Europa, si bien para su estudio hay que partir nuevamente de Francia, donde se levantan las maravillosas catedrales de Chartres, Reims, Amiens y Beauvais. La de Chartres se construyó sobre la anterior, románica, que fue destruida por un incendio. Además de su imponente estructura (la nave mayor mide 37 m de altura) es extraordinaria la decoración escultórica, así como su colección de vidrieras. La planta de la catedral de Reims, con gran fachada, se debe a Jean d'Arbois. Hacia 1220 la ciudad de Amiens logró que su catedral consiguiera una altura soprendente, con una nave mayor de 43 m, algo insólito en la arquitectura europea hasta aquel momento. No obstante le sobrepasó en cuatro metros la catedral de Beauvais (1227). En París es importante la Sainte-Chapelle (1248), de Pierre de Montereau, costeada por San Luis, rey de Francia, y que posee una rica colección de vidrieras.

En este mismo siglo XIII se levantaron en España tres catedrales castellanas de nueva planta: las de Burgos, Toledo y León. La de Burgos se comenzó en 1222 por iniciativa del obispo don Mauricio, que había visto las catedrales francesas. Más tarde (s. XV) se le añadieron las famosas agujas, cimborrio y capilla del Condestable. La de Toledo se empezó en 1227 a instancias del arzobispo Rodrigo Jiménez de Rada y se puso la primera piedra en presencia de Fernando III el Santo. En su trazado intervinieron los maestros Martín y Petrus Petri, siendo particularmente interesante la solución dada a la cabecera del edificio. A mediados del siglo se construyó la de León, muy restaurada en el siglo XIX, en la que trabajaron el maestro Enrique y Juan Pérez; es la catedral española más parecida a los modelos franceses.

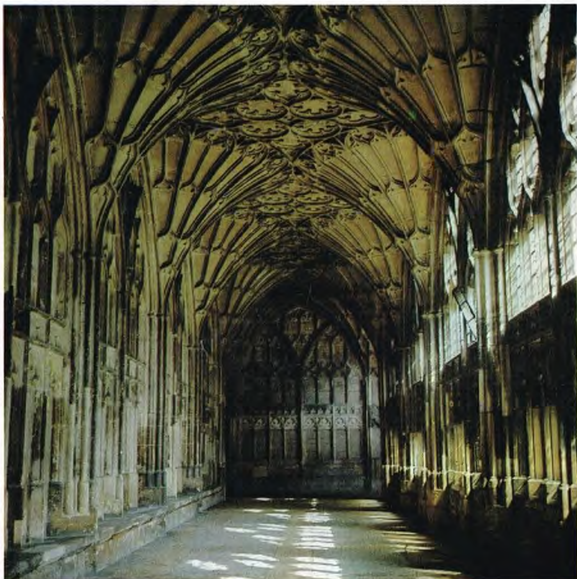
En Italia no llegó nunca a cuajar de una forma plena la arquitectura gótica, porque, fiel a la tradición volumétrica y espacial del mundo clásico, no llegó a asimilar la arquitectura francesa, quizá por el anticlasicismo de ésta. Su construcción más importante del siglo XIII es la iglesia de Asís, donde estaba enterrado San Francisco.

En el norte, se puede considerar a Alemania como una zona especialmente influida por Francia, aunque evolucionó hacia soluciones propias y originales. A mediados del siglo XIII se empezó la catedral de Colonia, no terminada hasta el XIX. Santa Gúdula de Bruselas es el monumento más representativo del primer g. en los Países Bajos. En Inglaterra la arquitectura gótica tuvo un desarrollo particular, desligado de la evolución del continente. Aparte de los antecedentes del siglo XII, como, por ejemplo, la célebre catedral de Durham (que posee las bóvedas de crucería más antiguas de Inglaterra) y las de Canterbury y Lincoln, dentro del siglo XIII se encuentra la magnífica catedral de Salisbury (1220) como monumento central, con su cabecera plana y doble transepto como es usual en aquel país. El claustro y sala capitular hacen de Salisbury un conjunto único.

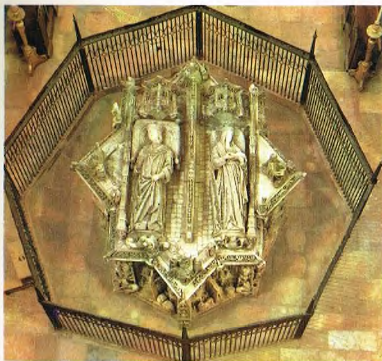
En el siglo XIV no hubo novedades importantes y todos los esfuerzos se dirigieron hacia la terminación de las obras comenzadas un siglo antes. En este sentido el g. del XIV fue más estéril, pero existe una explicación para este paréntesis arquitectónico: las guerras europeas, en las que directa o indirectamente intervinieron todos los países, y la famosa peste negra, que hizo estragos catastróficos entre la población. Todo ello repercutió negativamente, pero de todas formas existieron focos de gran interés, como el de Cataluña, que era a mediados del siglo XIV el centro del Mediterráneo. Entonces se levantaron sus catedrales más importantes: Barcelona, Gerona y Palma de Mallorca. De gran importancia es también Santa María del Mar, asimismo en Barcelona. La originalidad de la arquitectura catalana es patente en los volúmenes prismáticos de sus torres, apoyos, en la unidad espacial a la que tienden sus templos, etc.

Dos catedrales italianas, Siena y Orvieto, se terminaron en esta época. A su vez, en Alemania se comenzó la de Ulm y se terminó la de Friburgo.

Llegando al siglo XV presenciamos un cambio que afectó sobre todo a lo ornamental y que dio lugar al período flamígero, llamado también por algunos autores g. barroco, indicando con ello el carácter decorativo y movido que cobraron las estructuras. Apareció el arco conopial, con un perfil inconfundible. Además de la arquitectura religiosa adquirió entonces gran importancia la civil (castillos y palacios). En Francia tenemos como ejemplos característicos el castillo de Councy y el palacio de Jacques-Coeur, en Bourges, siendo también importantes Saint-Ouen (Rouen) y La Madeleine (Troyes). En España el edificio de mayor relieve de este período es la catedral de Sevilla y, dentro de la arquitectura civil, sobresalen el palacio del Infantado (Guadalajara) y el Hospital de Santa Cruz, de Toledo. En Italia se terminó la catedral de Milán y en Bélgica se conservan muestras bellísimas de arquitectura civil, como son los ayuntamientos de Bruselas y Brujas. En Inglaterra el g. del siglo XV se conoce como estilo perpendicular, del que son un ejemplo las catedrales de Canterbury y York. Es importante también la capilla de Enrique VII, en la abadía de Westminster, con interesantes bóvedas de claves colgantes. Italia, por el contrario, salvo el citado ejemplo de Milán, vivió su *Quattrocento* de espaldas a la arquitectura gótica europea, aunque a veces deja entrever ciertos recuerdos g., como la



Interior del claustro de la catedral de Gloucester (siglos XIV-XV). En este período la antigua catedral románica, erigida a fines del siglo XI, fue ampliada y enriquecida con nuevas construcciones en el estilo gótico inglés llamado «perpendicular». (Foto IGDA.)





A la izquierda, vista desde lo alto del sepulcro de Juan II de Castilla y su esposa Isabel de Portugal en la cartuja de Miraflores (Burgos). Obra de Gil de Siloé, este mausoleo constituye una de las piezas centrales de la escultura gótica del siglo XV en España. A la derecha, detalle de las estatuas de la Portada de San Juan en la catedral de León, uno de los más hermosos monumentos del gótico francés en España (Foto Martín y Archivo Salvat.)



«Virgen con el Niño», detalle de la «Majestad» de Simone Martini (1315). La escuela pictórica sienesa ejerció una notable influencia en la nueva orientación naturalista del llamado «gótico internacional».

catedral, Santa Croce y el palacio de la Señoría en Florencia, y el palacio del Dux y la Ca d'Oro en Venecia.

Como ya se ha dicho, la arquitectura gótica se adentró en el siglo XVI, pero ya no se produjeron avances en ningún orden, sino que se repitieron soluciones conocidas, como ejemplo de ello se pueden citar dos catedrales españolas: Salamanca y Segovia, que son góticas en pleno Renacimiento.

Escultura. Para las artes figurativas vale lo dicho en la arquitectura en cuanto a cronología y focos más importantes. No obstante, quizá se deba subrayar todavía más el carácter religioso de la escultura y pintura. Ambas evolucionaron con los años, perdiendo poco a poco la rigidez de la pintura y escultura románicas y la severidad impuesta por el arte bizantino y buscando un arte más amable, más sonriente y humano. La escultura se concentró sobre todo en torno a las fachadas y portadas de iglesias, adaptándose con bastante libertad a los dinteles, tímpanos, arquivoltas, etc. Es importante también el capítulo de la escultura funeraria, que adquirió entonces gran desarrollo. En general los talleres y maestros se dieron cita en torno a las catedrales, que decoraron con sus esculturas. Así se podría empezar por la escultura de la fachada de Saint-Denis y el pórtico Real de Chartres, con evidentes recuerdos románicos aún. Del siglo XIII son las portadas de las catedrales de Reims, Amiens y París. En el siglo XIV la escultura fue ganando mayor naturalismo y elegancia, con la famosa sonrisa que anima el rostro de Vírgenes y santos, y con el ritmo curvilíneo de sus cuerpos. En el siglo XV se alcanzó una etapa de pleno realismo, como se puede observar en las obras de Sluter (artista holandés establecido en Dijón). Testimonio importante de escultura funeraria francesa es el sepulcro del gran senescal Felipe Pot (Museo del Louvre, París). En España, las catedrales de Burgos, Toledo y León son las que reúnen los mejores conjuntos escultóricos de los siglos XIII y XIV. Como pieza central de la escultura gótica del XV en España figura el sepulcro de Juan II e Isabel de Portugal, en la cartuja de Miraflores (Burgos), obra de Gil de Siloé*. Es importante también el sepulcro de Carlos el Noble y su esposa Leonor en la catedral de Pamplona, obra de Janin Lomme. Guillermo Sagrera* hizo las estatuas de la portada de la catedral de Palma de Mallorca. El retablo de la catedral de Tarragona se debe a Pere Johan. Rodrigo Alemán talló las sillerías de las catedrales de Toledo (sillería baja), Plasencia y Ciudad Rodrigo.

Italia contó con la familia Pisano, cuyos miembros, durante los siglos XIII y XIV, hicieron las esculturas más bellas del país. Los nombres de Veit Stoss, Kraft y Vischer marcaron la última etapa de la escultura alemana. En la ya citada abadía inglesa de Westminster están enterrados Enrique III y Leonor de Castilla, en bello sepulcro de bronce.

Pintura. En la pintura gótica se produjo la misma evolución que en la escultura, esto es, partiendo de los antecedentes románicos se llegó al realismo que caracterizó el siglo XV. Durante este proceso las figuras fueron ganando espontaneidad y relieve, se empezó a representar el paisaje y el pintor se interesó por el ambiente que rodeaba a las figuras. Con el tiempo se aprendió a diferenciar los distintos planos, estudiando la perspectiva. La técnica empleada fue el temple, sustituida en el siglo XV por el uso del óleo. También se siguió utilizando el fresco en las decoraciones murales. Aparte de la pintura de caballete sobre tabla, tiene singular interés la pintura de los retablos, que sustituyeron a los muros pintados de la época románica, los cuales desaparecieron entonces para horadarlos con rasgados ventanales. En los países del norte son frecuentes los polípticos, que no son sino retablos más pequeños, con puertas que se abaten sobre sí. Dentro de la pintura gótica se suelen distinguir cuatro «estilos» diferentes: francogótico, italogótico, internacional y flamenco. Son nombres que aluden sobre todo al lugar en que se formaron las distintas escuelas. El francogótico es el estilo primitivo francés que imita la pintura de vidrieras, a base de un dibujo lineal muy marcado, de ahí que se le conozca también como estilo gótico lineal. Una de las obras maestras de la pintura gótica francesa es el *Díptico de Ricardo II* (National Gallery, Londres); pertenece al siglo XIV y está ya muy lejos del primitivo estilo francogótico. Más importancia tiene el estilo italogótico, con centro en Florencia y Siena, donde encontramos los nombres de Giotto* (1266-1337) y de Simone Martini (1283-1344), figuras máximas de la pintura gótica en Europa. El estilo internacional debe su nombre a haberse formado en torno a una serie de ciudades del centro de Europa, con la participación de artistas procedentes de distintos países y al hecho de que luego se difundió por el resto del continente. El estilo flamenco marcó el punto final de la pintura gótica, presentando novedades muy importantes, como la técnica al óleo, el estudio de la perspectiva, realismo en sus figuras, etc. Los artistas más destacados fueron Van Eyck* y Van der Weyden*. Con la pintura están relacionadas la miniatura y las vidrieras. Como ejemplo de técnica menuda y detallada tenemos las miniaturas del *Libro de Horas* del Duque de Berry. La pintura de vidrieras exigió técnicas especiales y en su evolución también se pueden establecer etapas, maestros, etc. Sobresalieron los que pintaron las de la catedral de Chartres y las de Notre Dame de París, con espléndidos rosetones. Entre las españolas hay que recordar las de León, Toledo y Sevilla. El grabado, sobre todo en madera (xilografía), tuvo gran difusión en el siglo XV, en el que sobresalieron los grabadores alemanes, entre ellos Martín Schongauer.

Escena central del retablo de Sigena, de Jaume Serra. Las figuras de la Virgen y de los ángeles, semejantes a las de los pintores de Siena, califican esta obra como una de las representaciones más características del estilo italogótico en la península ibérica. (Foto Archivo Salvat.)



Miniatura gótica del siglo XV perteneciente al códice de Fernando el Católico. (Foto Oronoz.)

Orfebrería. La importancia de la orfebrería gótica a partir del siglo XIII es realmente considerable. En este aspecto hay que señalar la positiva intervención de los gremios en todo el proceso, así como de su trabajo, calidad y ley de los metales empleados, lo que hizo posible la elaboración de tantas piezas magníficas. Sus punzones eran una garantía en los objetos de oro y plata. En un principio la decoración se redujo a ser grabada a buril o repujada, más tarde, en el siglo XV, se fundía, con lo cual adquirió mayor relieve; también era frecuente la decoración a base de esmaltes y piedras preciosas. A partir del siglo XIV la orfebrería civil tuvo gran interés. La evolución de la orfebrería gótica, en su estructura y ornamentación, estuvo íntimamente ligada a la de la arquitectura. Cruces, arquetas, relicarios, cálices y vajillas son los trabajos más frecuentes. De 1344 es la estatua-relicario de la Virgen con el Niño regalado por la reina Juana de Evreux a la abadía de Saint-Denis. Son muy conocidas las vajillas de Luis de Anjou y Carlos V el Sabio. En España tienen gran interés las custodias debido al auge e importancia de la fiesta del Corpus-



Jean Goujon: «Descendimiento»; Metropolitan Museum, Nueva York. A pesar de las pocas obras que se conservan en la actualidad de Goujon, el colaborador de Lescot en el Louvre, su manera se ha mantenido hasta nuestros días. Tan sólo Rodin rompe bruscamente esta tradición de la escultura francesa del Renacimiento.

Christi. Las más bellas son las de la catedral de Toledo y Córdoba, salidas de las manos de Enrique Arfe en el siglo XV.

Gottfried von Strassburg, poeta alemán que vivió entre la segunda mitad del siglo XII y la primera del XIII. Siguiendo la línea del anglonormando Thomas, escribió en torno a 1210 el poema en 20.000 versos *Tristan und Isolde* (Tristán e Isolda), que quedó inacabado (su terminación fue obra de Ulrich von Türheim y de Heinrich von Freiberg, independientemente el uno del otro). En este poema Tristán de Bretaña debe pedir la mano de Isolda de Irlanda para su tío el rey Mark de Cornualles. Pero un filtro de amor que beben ambos infunde en los dos jóvenes una pasión incontenible, que será el punto de origen de todo el drama. Gottfried von Strassburg es un original y gran poeta, moderno en sus ideas. El tema del filtro, que escapa de la esfera mágica, asume el significado de un rito y Tristán afronta conscientemente su suerte, en la que el amor va unido a la muerte y la alegría al dolor.

Gotthelf, Jeremías (seudónimo de Albert Bitzius), escritor suizo (Murten, 1797-Lützelflüh, 1854). Profundo conocedor de la vida y del espíritu de su pueblo, se dedicó tardíamente a una intensa actividad literaria con fines pedagógicos y moralizantes. La defensa de la familia, de la religión y de la vida sencilla y primitiva del campesino, así como los problemas políticos y económicos de su tierra, constituyen la temática de sus novelas *(Der Bauernspiegel*, 1837; *Uli der Knecht*, 1841; *Zeitgeist und Berner Beist*, 1852) y de numerosos cuentos, de los cuales G. compuso dos colecciones: *Bilder und Sagen aus der Schweiz* (1842-45) y *Erzählungen und Bilder aus dem Volksleben der Schweiz* (1850-55). En un lenguaje vigoroso y sencillo, con frecuencia cercano al diálogo, G. da una imagen realista del mundo en que vive, observándolo desde una perspectiva algo cerrada y reaccionaria respecto al espíritu liberal de la época.

Gottsched, Johann Christoph, escritor alemán (Judithenkirche, Königsberg, 1700-Leipzig, 1766). Estudió filosofía y teología en Königsberg, y enseñó poesía, lógica y metafísica en la universidad de Leipzig. Puesto en contacto con el ambiente teatral, proyectó una serie de reformas y desde 1727 a 1740 fue asesor artístico de la compañía de Neuber. Los escenarios alemanes fueron depurados de todo elemento popular y de farsa en nombre de un teatro rígidamente moral, encaminado a mejorar el gusto del público burgués. En oposición a la fantasía coreográfica y al patetismo barroco, G., siguiendo a Boileau, propugnó un teatro clasicista de inspiración netamente francesa, exponiendo la teoría de su reforma en el *Versuch einer kritischen Dichtkunst vor die Deutschen* (1730). Dio luego una demostración de sus teorías en el drama en alejandrinos *Sterbender Cato*, representado en Leipzig en 1732, obra de escaso valor artístico, pero de valiosa pureza lingüística. Tuvo también una gran difusión su *Sprachkunst* (1748). A pesar de las críticas que le dirigieron Bodmer y Breitinger, y sobre todo Lessing, por haber ignorado en la creación poética el elemento irracional y fantástico, G. tuvo el mérito de dar al teatro alemán un equilibrio profesional y digno, y a la lengua, una claridad ágil y moderna.

Gottwald, Klement, político checoslovaco (Dédice, Moravia, 1896-Praga, 1953). Tomó parte activa en la fundación (1921) del partido comunista de su país, siendo en 1925 miembro del Comité Central como representante de la izquierda. En 1929 fue elegido secretario del partido. Años después, en 1935, se vio obligado a refugiarse primero en Munich y luego en Moscú, desde donde dirigió la lucha clandestina en su país. De acuerdo con Benes, jefe del gobierno en el exilio (1943), concertó con él un gobierno de coalición nacional. En 1945 se inició un programa para la reconstrucción de Checoslovaquia, que constituyó la base del gabinete Fierlinger, en el que G. fue elegido vicepresidente. Presidente del Consejo desde 1946, favoreció la subida al poder de los comunistas (febrero de 1948) y, tras la dimisión de Benes, fue elegido presidente de la República.

Gouhier, Henri, filósofo francés (Auxerre, 1898). Profesor en la Sorbona de París, G. se ha dedicado principalmente a analizar la evolución religiosa en los grandes pensadores franceses. Sobre este tema ha publicado: *La vocation de Malebranche, Les conversions de Maine de Biran, Essais sur Descartes, Bergson et le Christ des Evangiles, La jeunesse d'Auguste Comte et la formation du positivisme*, etc.

Como crítico de teatro ha recogido sus reflexiones en algunos ensayos, como *Le théâtre et l'existence* (1952) y *L'essence du théâtre* (1955).

En 1959 G. obtuvo de la Academia Francesa el gran premio de Literatura. Desde 1961 pertenece a la Academia de Ciencias Morales y Políticas.

Goujon, Jean, escultor francés (Normandía, hacia 1510-Bolonia, 1563 ó 1568). En 1540 realizó obras en Rouen, entre ellas el sepulcro del cardenal de Amboise, y llegó a París probablemente en 1541, trabajando bajo la dirección del arquitecto Pierre Lescaut. Más tarde (1545-47) realizó en el castillo de Ecouen el altar de la capilla y quizá la gran chimenea, además de los bajos relieves y estatuas de la fachada. Escultor de Enrique II desde 1546, entre las diversas obras

que ejecutó en el Louvre destacan las espléndidas *Cariátides* de la sala de fiestas (llamada también de las Cariátides), así como los relieves de la fachada de Lescaut.

Sus dos obras más conocidas son las *Ninfas* de la Fuente de los Inocentes, 1549 (París), donde el recuerdo del relieve clasicista es patente, y la *Diana* (Louvre), inspirada en el mismo tema de Cellini.

Gould, Benjamin Apthorp, astrónomo estadounidense (Boston, 1824-1896). Fundó en 1849 el *Astronomical Journal* y fue director del observatorio Dudley, en Albany (Nueva York). Organizó también un observatorio en Córdoba (Argentina), y, como resultado de sus observaciones, publicó *Uranometria argentina*, que contiene un catálogo de 73.160 estrellas del hemisferio austral, y un *Catálogo de zonas estelares*. También fundó para el gobierno argentino un sistema de estaciones meteorológicas. Publicó otros diversos trabajos sobre cuestiones de astronomía.

Goulding, Edmund, director y productor cinematográfico, comediógrafo y actor teatral inglés (Londres, 1891-Los Ángeles, 1959). Hasta 1914 trabajó como autor y actor en el teatro inglés, emigrando más tarde a Estados Unidos, donde se dedicó a componer canciones hasta que en 1921 se orientó hacia la dirección cinematográfica. Entre sus películas más importantes se recuerdan *Ana Karenina* (1927), *La intrusa* (1929), *Gran Hotel* (1932; premio Oscar) y *Amarga victoria* (1939). Pero quizá su mejor obra sea *No estamos solos* (1940). La última película que realizó fue *Martes de Carnaval* (1958).

Gounod, Charles, compositor francés (París, 1818-Saint Cloud, 1893). Concluidos los estudios clásicos, asistió al Conservatorio de París, obteniendo en 1839, con la cantata *Fernande*, el «Prix de Roma», lo que le permitió trasladarse a Italia en 1840. El estudio de las obras de Palestrina y de los polifonistas italianos suscitó en él místicas sugestiones, como puede apreciarse en una *Misa* ejecutada en Roma en la iglesia de San Luis de los Franceses, y en un *Requiem*, que despertó interés en Viena, a donde marchó al año siguiente. De su permanencia en Italia data el proyecto de convertir en ópera el *Fausto* de Goethe*. Antes de regresar a Francia pasó por Viena y Leipzig. Mendelssohn, Schumann y Berlioz, a los que pudo conocer personalmente, le fascinaron. Estudió con fervor sus obras y profundizó, por consejo de Mendelssohn, en el estudio de la música de Bach, Mozart y Beethoven. Particularmente atraído por el drama musical, se dedicó a él con apasionada tenacidad. *Sapho* es su primera ópera, que fue representada en 1851. Por su pureza y simplicidad de líneas constructivas y por la ternura de expresión recuerda las características del *Fausto*. Siguieron *La Nonne sanglante* (1854), la comedia musical *Le Médecin malgré lui* (1858) y, en 1859, el *Fausto*, considerado su obra maestra. Las obras compuestas después —entre ellas *Mireille* (1864) y *Roméo et Juliette* (1867)—, aun revelando dignidad de inspiración y estilo, estuvieron muy lejos de alcanzar la genialidad del *Fausto*. La música religiosa de G. ofrece como obras mayores los oratorios *Redemption*, trilogía sobre la Pasión de Cristo, y *Mors et vita*, en el que introdujo salmodias gregorianas, destinadas a aumentar aquella delicadeza melódica lineal que había caracterizado también a una parte notable de su música: las romanzas, de las cuales alcanzaron justo éxito *Le soir*, *Le vallon* y *Sérénade*. Dejó numerosas páginas de música sinfónica y de cámara, así como escritos autobiográficos y ensayos, entre ellos *Autobiographie* y *Mémoires d'un artiste* y *Don Juan de Mozart*.



Decorado de Nicolás Benois para el «Fausto» de Gounod. Este drama lírico, representado por primera vez en París en 1859, se considera la obra maestra del músico francés, y revela en la expresión mesurada de los sentimientos una auténtica inspiración poética. (Foto Gilardi.)

Goya y Lucientes, Francisco, pintor español (Fuendetodos, Zaragoza, 1746-Burdeos, 1828). Su nombre completo es el de Francisco de Paula José y figura entre los genios del arte universal. Nació en el citado pueblo aragonés, donde vivían sus padres, José Goya y Gracia Lucientes, los cuales se trasladaron a Zaragoza, donde el padre se dedicaba a dorar retablos. En esa época G. aprendió las primeras letras con un religioso, el padre Joaquín, que fue quien aconsejó a la familia que dedicara al muchacho a la pintura. Por ello su formación como artista empezó muy pronto, acudiendo a las clases de dibujo de la Sociedad Económica Zaragozana. Más tarde (1760) entró en el taller del pintor José Luzán, donde permaneció cuatro años en calidad de aprendiz y de simple copista. Quizá por ello G. nunca podrá ser visto como un genio precoz, puesto que, en efecto, su arte fue madurando lentamente y a base de mucho trabajo y gran esfuerzo. Tal vez esto explica, en parte, los primeros fracasos de su carrera, al presentarse para el premio de la Academia de San Fernando de Madrid en 1763 y 1766. Gregorio Ferro y Ramón Bayeu* serían los ganadores en aquellos años, en los que G. todavía no había alcanzado un estilo personal, aparte de no ajustarse tampoco su temperamento a los fríos temas de historia que la Academia pedía a los aspirantes a la pensión de Roma. A pesar de ser escasas las noticias que se tienen sobre G. en estos años, lo cierto es que marchó a Italia por su cuenta, aunque se desconocen los pormenores del viaje. Que estuvo allí queda demostrado por su presentación al concurso abierto por la Academia de Parma (1770), a la que envió una obra sobre el tema de *Aníbal pasando los Alpes*. A este cuadro acompañaban unas letras de G. en las que se llamaba a sí mismo «discípulo de Bayeu». También a la época de su estancia en Italia se atribuyen dos cuadros de tema clásico: *Sacrificio a Vesta* y *Sacrificio a Pan*. En 1771 regresó a Zaragoza, donde se le encargó la decoración de la bóveda del Coreto del Pilar. La pintura se ejecutó al fresco,



Francisco Goya: «Presentación de Jesús en el templo»; Cartuja de Aula-Dei (Zaragoza). Goya no fue un genio precoz, sino que su arte maduró lentamente y a base de mucho trabajo y esfuerzo. (F. Arch. Salvat.)



Francisco Goya: «La condesa de Fernán Núñez». Colección Fernán Núñez. Si bien Goya trabajó en diversos géneros, su gran éxito en la corte y entre los miembros de la nobleza se debió a su genial labor como retratista, logrando grandes aciertos en este difícil género. (Foto Oronoz)



Francisco Goya: «El baile de San Antonio de la Florida» (detalle). Museo del Prado, Madrid. Esta pintura al óleo sobre lienzo forma parte de la serie de cuadros destinados a servir como modelos en la Real Fábrica de Tapicería de Santa Bárbara, llamados por ello «cartones para tapices».

técnica que por cierto debió de aprender o al menos perfeccionar en Italia. El tema de la bóveda es *La Gloria del Nombre de Dios,* en el que se descubre la influencia de dos pintores dieciochescos italianos: Giacquinto y Tiépolo. Terminada la pintura, en 1772, trabajó en la cartuja de Aula Dei, no lejos de Zaragoza, donde realizó una serie de óleos de tema religioso. Durante este período G. tuvo mucha relación con la familia Bayeu, con la que emparentó al casarse con Josefa, hermana de Francisco Bayeu, que se había formado también con Luzán y era el pintor más importante de Zaragoza en aquel momento.

Aquí termina la primera etapa de la biografía de G., no muy brillante artísticamente. Pero su parentesco con los Bayeu le abrió nuevos horizontes. El año 1775 se estableció en Madrid, donde entró a formar parte del grupo de pintores que hacían cartones para tapices en la Real Fábrica de Santa Bárbara. Los trabajos eran supervisados por Mengs, y éste, a su vez, era ayudado por Francisco Bayeu. Entre aquel grupo de artistas G., recién llegado de una provincia, era un pintor secundario, que al principio no hacía sino desarrollar los bocetos de su cuñado. Los temas a tratar eran motivos y asuntos populares, los preferidos en aquel momento. G. utilizó estos cartones, según dice Lafuente Ferrari, como medio de formación propia, superándose a sí mismo, aprendiendo a componer y a situar las figuras con naturalidad. De los cincuenta y cuatro cartones que ejecutó entre 1775 y 1792, cuarenta se conservan en el Museo del Prado; son auténticos cuadros perfectamente bien acabados, en los que, efectivamente, vemos formarse el carácter y el estilo de G., la utilización de unos colores que luego serían característicos en su paleta, sus majos, etc., mostrando en los menores detalles un fino sentido de observación. Su primer tapiz documentado data de 1775 y representa *La caza del jabalí,* cartón en el que destacan los tonos oscuros y apagados, revelando aún su falta de pericia en el arte de componer y en el manejo de los colores. Un gran avance supone *El quitasol* (1777), obra que se puede contar entre las mejores de la pintura galante, de sencilla composición y magnífico colorido. *Los jugadores de naipes* y *El Cacharrero* son de 1778. Dos años más tarde hizo los de *Las lavanderas* y *La novillada,* donde al parecer se autorretrató. De su producción de 1786 destaca la serie de cuatro piezas que representan las estaciones del año a través de *Las floreras, La era, La vendimia* y *La nevada.* Son magníficos cuadros inspirados en la vida real, en los que se siente la alegría de vivir, de la luz y del color. En 1789 pintó *La gallina ciega* y *La boda;* en este último comienza a revelarse su vena irónica y crítica.

La vida y el arte de G. no se agotó en los cartones, por el contrario, estos fueron solamente el primer paso. Durante el período que trabajó para la Real Fábrica de Santa Bárbara sufrió (1778) una pequeña enfermedad que le mantuvo alejado de los pinceles por algún tiempo, dedicándose a grabar algunas obras de Velázquez (*Las Meninas, Los borrachos,* bufones, etc.), comenzando así una nueva faceta del arte goyesco como grabador y dibujante. Al año siguiente (1779) intentó entrar a formar parte de los pintores del rey y fue recibido por Carlos III, a quien más tarde retrató en una actitud típicamente velazqueña. En 1780 ingresó en la Academia de San Fernando y con este motivo pintó el *Cristo* del Museo del Prado. En este mismo año comenzó la década más afortunada de su vida. Hizo un viaje a Zaragoza, donde había de pintar, en colaboración con su cuñado Ramón Bayeu, una serie de temas religiosos en El Pilar. Pero el Cabildo puso como condición que se sometiera a la censura de Bayeu, cláusula que G. no aceptó, regresando en consecuencia a la corte. En cuanto llegó a Madrid se le encargó un cuadro para la iglesia de San Francisco el Grande, en el que representó a *San Bernardino de Siena.* Pero hay que reconocer que su gran éxito en la corte y entre la nobleza fue, sobre todo, por su labor de retratista, género en el que no había trabajado nunca y en el que le esperaban grandes aciertos. En 1783 retrató al ministro Floridablanca y recibió la protección del infante don Luis, hermano del rey, a quien también hizo un retrato. En 1785 fue pintor de cámara de los duques de Osuna y luego se le nombró pintor del rey. Al morir éste, en 1788, el nuevo soberano, Carlos IV, le ascendió a pintor de cámara (1789), asignándole un magnífico sueldo. A partir de este momento pintó repetidamente a los reyes, con quienes tuvo un trato frecuente. Este bienestar del pintor se vio afectado repentinamente por una enfermedad de la que ya nunca se repuso. Durante un viaje a Andalucía (1792) y mientras posaba para él su amigo Sebastián Martínez, G. sufrió un ataque que tuvo como resultado una sordera total que le obligó a replegarse en un silencioso diálogo consigo mismo. De esta reflexión surgieron los famosos *Caprichos,* serie de grabados en los que los sueños, la imaginación, lo real y lo demoníaco se entremezclan con febril acierto (la primera edición apareció en 1799). En este estado crítico volvió a hacer un viaje a Andalucía, en el que le acompañó la duquesa Cayetana de Alba, que sentía gran admiración y amistad por el pintor. Hacia 1798 G. se hallaba muy repuesto y se sentía más optimista, comenzando otro período de gran fecundidad artística. Ese año decoró al fresco la madrileña y





«El amor y la muerte», de la serie de los «Caprichos» de Goya. Estos grabados, en que los sueños, la imaginación, lo real y lo demoníaco se entremezclan en febril acierto, son fruto del silencioso diálogo consigo mismo a que se vio obligado a causa de su sordera. A la derecha, «Autorretrato».



Goya: «Misa de parida» (Lázaro Galdiano, Madrid). Para crear una atmósfera de hondo patetismo alrededor del tema elegido, Goya prescindía a veces en sus cuadros de la perfección externa. (F. Oronoz.)

popular ermita de San Antonio de la Florida, obra bellísima donde el tema religioso se entremezcla con la espontaneidad vital que respiran los personajes humildes y sencillos. En 1799 Carlos IV le nombró primer pintor de cámara, que era el puesto más alto al que podía aspirar un artista. Entre este año y la invasión francesa pintó, entre otras, las siguientes obras maestras: los retratos ecuestres de los reyes, *La Familia de Carlos IV* (Museo del Prado), *La Condesa de Chinchón* (colección particular), *Doña Isabel Cobos de Porcel* (National Gallery de Londres) y el *Marqués de San Adrián* (Museo de Navarra, Pamplona).

Los acontecimientos políticos de España en 1808 y la invasión del país por las tropas de Napoleón tuvieron una repercusión enorme en el arte de G., que se convirtió en el mejor ilustrador de la guerra. Ya en los retratos de los reyes reveló el carácter bonachón y fácilmente manejable de Carlos IV, así como el dominador e intrigante de María Luisa. También en los de Godoy se ve el interés y la ambición. La lucha heroica y desigual entre el pueblo español y el ejército francés durante la guerra de la Independencia está reflejada en otra serie grabada, *Los desastres de la guerra*. En 1814, una vez restaurada la monarquía, G. pintó dos de las obras maestras de pintura universal: *El Dos de Mayo* y *Los Fusilamientos*. En ellas no busca ya una belleza formal, sino una forma terriblemente expresiva. Fue sin duda el primer paso de lo que muchos años más tarde se llamaría «expresionismo». De 1815 data otra gran serie de grabados, *La Tauromaquia*, siguiendo en parte un texto de Fernández de Moratín. En ese mismo año retrató al nuevo rey, Fernando VII, con el que no congeniaba. En los retratos de este periodo se observa cómo fue cambiando la técnica de G. Lejos del carácter lineal y dibujado de sus primeras obras, pintaba entonces sus cuadros a base de manchas de color aisladas, divididas, que se mezclan en la retina del espectador produciendo un bello efecto; en este caso se trata ya del comienzo del «impresionismo». De este momento son posiblemente las célebres *Maja vestida* y *Maja desnuda*. Esta última es uno de los poquísimos ejemplos de desnudo femenino en la pintura española. En 1819 pintó, para los Escolapios de San Antón, en Madrid, *La Última Comunión de San José de Calasanz* y *La oración en el Huerto*.

Por entonces compró una casa a orillas del río Manzanares, que fue conocida vulgarmente como «Quinta del Sordo». Allí G., que contaba ya setenta y tres años, fue atendido (después de la muerte de su mujer) por Leocadia Zorrilla y su hija Rosario Weiss, que acompañaron y endulzaron su vejez. El pintor, en esa época, tendía a encerrarse en sí mismo, se sentía viejo y enfermo, pero con gran capacidad creadora todavía. Prueba de ello son las insólitas *Pinturas Negras* con que decoró su casa. El nombre de «negras» alude tanto al color empleado como a los propios temas. Fueron pintadas al óleo y hoy se encuentran trasladadas a lienzo en el Museo del Prado. Los temas (*Asmodeo, Escena Sabática, Duelo a garrotazos, Perro semihundido*, etc.) revelan un gran esfuerzo mental que buscaba en su interior, rico en imágenes, los motivos que le inspiraron estas pinturas. Al producirse la reacción absolutista, en 1823, G. pidió permiso para hacer un viaje al balneario de Plombières (Francia). Estuvo luego en París y se detuvo una temporada en Burdeos, con su ama de llaves e hija. Allí realizó unas bellas litografías: *Los toros de Burdeos*. De nuevo en Madrid (1826) pidió pronto la jubilación y volvió a Burdeos, donde vivió en exilio voluntario en compañía de otros liberales exiliados forzosamente (Moratín, Silvela, Muguiro, etc.). El cuadro más conocido de esta época es *La lechera de Burdeos*, obra de claro espíritu y técnica moderna. El 16 de abril de 1828 G. murió en esta ciudad francesa.

Dejó una obra fabulosa en cantidad y calidad. Pasan de setecientas sus pinturas, aparte de las trescientas piezas que suman los grabados y litografías; y asimismo los dibujos y bocetos se cuentan por centenares. Trabajó en el género del retrato, cuadros de historia, religiosos, pintura de género, cartones para tapices, bodegones, etc. Toda esa ingente labor nos abruma, pero no tendría mayor importancia si G., a través de tan vasta obra, no planteara y abriera nuevos horizontes y salidas a la pintura moderna. Tanto es así, que se habla de la pintura anterior y posterior a G. como pintura clásica y pintura moderna. En él encontramos el germen, universalmente aceptado, del impresionismo, expresionismo y realismo. Si se tiene en cuenta, además, que G. nació en una sociedad rococó, el esfuerzo que supone su pintura, que iba en contra de la moda imperante con la seguridad de un profeta, resulta ser el de un auténtico titán. G. no formó directamente a ningún discípulo, pero su influencia fue enorme. En primer lugar hay que tener en cuenta a sus colaboradores, un reducido grupo que asimiló la técnica, pero nunca el genio, del maestro: Agustín Esteve, Ascensio Juliá, Felipe Abas y Luis Gil Ranz. A mayor distancia se descubren recuerdos goyescos entre los pintores costumbristas, como Elbo, Alenza, Lucas, Lameyer y Pérez Rubio. Los pintores franceses del siglo XIX, que pasan por ser los creadores del «impresionismo», hicieron muchos viajes a España para inspirarse en las fuentes goyescas. Y por otra parte, la música, el teatro, la literatura, la poesía, la moda, etc., posteriores al pintor aragonés han captado con frecuencia aspectos e ideas que viven latentes en sus cuadros, originando un vocablo castizo y cargado de sentido: el de *goyesco*.

Goyau, Georges, historiador y escritor francés (Orleáns, 1869-Bernay, Eure, 1939). Fue secretario perpetuo de la Academia Francesa y uno de los más destacados colaboradores de la *Revue des Deux Mondes*. Católico ferviente, trabajó en pro de todas las ideas católicas y estudió la influencia del catolicismo en la historia moderna. Entre sus obras destacan especialmente *Autour du catholicisme social, L'Allemagne religieuse, Le Catholicisme* y *Papauté et chrétienté sous Benoit XV*.

Goyoaga, Francisco, jinete español contemporáneo, especializado en las grandes pruebas de saltos.

En su larga vida deportiva, que interrumpió en 1967, acumuló victorias en todas las principales competiciones hípicas. Su éxito individual más importante fue la conquista del título de Campeón Mundial en 1953, año en que asimismo fue clasificado como «mejor jinete» y «mejor deportista español». Pese a sus esfuerzos, no revalidó dicho título, pues no le acompañó nunca la suerte en estas pruebas. Junto a sus dotes naturales y preparación óptima, sumó la ventaja de cabalgar en monturas de categoría extraordinaria.



Gozos alusivos a San Honorato. El origen de los gozos parece remontarse a la Edad Media.

Francisco Goya: detalle de «La romería de San Isidro», pintura mural trasladada a tela. Museo del Prado, Madrid. La obra forma parte de los frescos con que el artista decoró, desde 1820 a 1822, las paredes de su casa, llamada «la Quinta del Sordo», en las afueras de Madrid. La libertad de creación y de tratamiento cromático, semejante al gusto moderno, parece anunciar a Daumier. (Foto IGDA.)


GOIGS DE LA GLORIOSA VERGE I MÀRTIR
SANTA LLÚCIA
VENERADA EN LA BASÍLICA DEL SANT ESPERIT DE TERRASSA, BISBAT DE BARCELONA

En Cataluña los gozos siguen teniendo gran popularidad. He aquí unos «goigs» en honor de Santa Lucía.

Goytisolo, José Agustín, poeta español (Barcelona, 1928). Pertenece a la jóvenes generaciones poéticas que luchan por lograr un nuevo tipo de lírica que se sitúe entre un realismo «social», muy en boga, y un romanticismo limpio e ingenuo característico de la nueva poesía. Se dio a conocer con *El retorno* (1954), en el que revelaba una discreta crítica hacia un mundo poco comprensivo y humano: poesía de dolor y denuncia dentro de la más pura tradición hispánica. En pocos años consiguió dos importantes premios literarios; en 1956 el «Boscán» de poesía con su obra lírica *Salmos al viento* y en 1959 el «Ausiàs March» con *Claridad*. Su estilo está abierto a toda clase de positivas influencias y su verso, totalmente libre, es incisivo, cortado e íntimo, con ciertos ecos machadianos también perceptibles en su temática. Dentro de la misma línea tan personal se sitúa *Años decisivos* (1961), breviario lírico lleno de honda desesperanza, violento y apasionado en sus mejores poemas y abierto con la mejor intención hacia una sana y fructífera polémica estilística y temática.

Goytisolo, Juan, escritor español (Barcelona, 1931). En la actualidad es el novelista más conocido en el extranjero como representante de la moderna juventud inconformista respecto a las estructuras de la sociedad, ante la que adopta una actitud de rebeldía e incomprensión. Sus novelas de denuncia critican la vida actual desde el ángulo más deprimente de un realismo acusado e intencional. Se dio a conocer con la novela *Juego de manos* (1954), crítica negativa que raya en la amarga sátira de una juventud que el autor, por vivir inmerso en ella, conoce bien; tal vez los rasgos de amargura se ahonden intencionalmente para ver sólo un aspecto, el negativo, de la vida de la juventud actual. Al año siguiente publicó *Duelo en el Paraíso*, que tiene por fondo el ambiente depresivo de una finca gerundense; en ella describe con vigorosos trazos el horror que la guerra produce en unos niños huérfanos y refugiados. En *El circo, Fiesta* y *La resaca* ataca a la sociedad actual, llegando incluso a tonos violentos, como en la última de las tres novelas, en la que la visión de una barriada barcelonesa se hace con excesiva crudeza, hasta el punto de que su desbordada fantasía rompe con los moldes lingüísticos del idioma y con la ponderación propia de toda denuncia social ecuánime. Dos de sus obras están dedicadas a Almería; un libro de viajes, *Campos de Níjar* (1960), muy noventaiochesco por las descripciones de tierras áridas, con ribetes del Cela viajero, y *La Chanca*, de claro matiz social y ambiente pesimista. Todas sus obras, incluso la titulada *Pueblo en marcha*, que trata de la Cuba actual, están impregnadas de amarga ironía. Con *Señas de identidad*, G. supera su anterior producción, utilizando una técnica más elaborada.

gozos, grabados populares españoles de carácter religioso y que aparecen en hojas sueltas, las cuales presentan una ilustración o estampa de Jesús, de la Virgen o de algún santo, con coplas y oraciones. Su origen parece remontarse a la Edad Media y más concretamente a las danzas religiosas provenzales. En Cataluña, los g. *(goigs)* fueron

muy abundantes, y a través de los mismos se puede estudiar un aspecto de la evolución de la poesía catalana, así como la hagiografía y el culto a los santos. Uno de los editores más importantes fue Antonio Bosch, de Barcelona, cuya familia continuó su obra. En Gerona, por citar otro ejemplo, fue célebre el impresor Agustí Figaró.

Actualmente los g. se cotizan muy bien por los coleccionistas, los cuales han formado también asociaciones.

Gozzi, Carlo, escritor y poeta italiano (Venecia, 1720-1806). Perteneció de joven a la Academia de los Granelleschi, formada con el objeto de preservar la pureza de la literatura contra las novedades extranjeras. Precursor del teatro romántico con sus diez *Fiabes*, se opuso en esta obra a la comedia de carácter y al realismo dialectal de Goldoni para devolver la popularidad a la comedia del arte. Se inspiró en *Lo cunto de li cunti* de Basile *(L'amore delle melarance, Il corvo)*, en tradiciones orales *(Il re cervo, Il mostro turchino)*, en relatos árabes y persas *(Turandot, Zobeide, La donna serpente)*, a menudo con intenciones abiertamente antienciclopedistas *(I pitocchi fortunati, L'augellin belverde, Zeim, re dei Genii)*. Entre otras obras suyas se recuerdan la *Marfisa bizzarra*, poema de fondo satírico escrito entre 1761 y 1768 y su autobiografía, las *Memorie inutili* (1797).

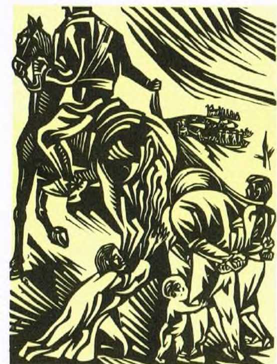
Gozzoli, Benozzo, Benozzo* di Lese.

grabación, disco*.

grabado, nombre con el que se conoce una serie de técnicas que hacen posible el transporte y reproducción de un dibujo, ejecutado en una plancha sólida, sobre un papel (estampa) o material similar. Los procedimientos del g. son muy variados, pudiendo establecerse en principio una doble división, según que el g. sea en relieve o en hueco. Esto es, según que el dibujo que se quiera reproducir deje en relieve las líneas que van a quedar reproducidas, o bien que, por el contrario, las huellas que van a quedar impresas sean las de los cortes o huecos en los que queda depositada la tinta. La técnica más importante de g. en relieve, y quizá la más antigua, es la xilografía, o g. en madera (del griego *xilon* = madera). En cambio, el g. en hueco se ejecuta generalmente sobre metal, acero, cinc y cobre (calcografía). La xilografía actúa suprimiendo todo lo que no es dibujo por medio de cortes y entalladuras, siendo en este sentido un antecedente de la tipografía. Este g. en madera, que puede ser a fibra y a contrafibra, emplea como herramientas gubias, buriles, cuchillos y chairas, todas ellas de afi-











Ejemplos de algunos tipos de grabado: arriba, a la izquierda, aguafuerte («Capricho de fantasía»), de Giambattista Tiépolo; en el centro, punta seca realizada por Laura Albéniz; a la derecha, linoleografía («Las Acordadas»), del mexicano Jesús Escobedo. Abajo, a la izquierda, xilografía en colores («En el bosque»), del gran pintor noruego Edvard Munch; a la derecha, talla dulce (detalle de «Cristo curando a los enfermos»), de Rembrandt.



La gracia, este don sobrenatural concedido por Dios, se halla representada en esta lapidación de San Esteban (pintura mural en el Museo de Arte de Cataluña) por medio de la mano divina que ilumina el rostro del mártir, infundiéndole la gracia que permite sobrepasar todas las posibilidades humanas. (Foto Archivo Salvat.)

lado acero y de distintos gruesos y secciones. No necesita de máquinas ni prensas especiales para su estampación.

El g. en hueco emplea otros procedimientos, siendo el usado con mayor frecuencia el de extender, sobre la matriz del metal escogido, una fina capa de cera, betún especial o humo y sobre esta capa se hace el dibujo mediante un punzón que descubre en su recorrido el metal de la plancha. Una vez terminado, se vierte un líquido corrosivo que respetará las zonas protegidas por la cera, pero que llegará al metal a través del surco marcado por el punzón. El líquido se «come» el metal, dejando una huella en la que se depositará la tinta. Esta operación se llama *mordido*. A este tipo de g. se le llama también aguafuerte, por emplearse un compuesto químico con alguna cantidad de agua que disuelve los metales. No obstante, en el g. en hueco también se puede ejecutar el dibujo sobre la plancha metálica mediante instrumentos duros y cortantes, ejerciendo presión con la mano. En este caso recibe el nombre de g. en dulce, y presenta dos modalidades según el instrumento manejado: al buril y a la punta seca. El g. artístico, sea cual fuere el procedimiento empleado, es en blanco y negro, aunque algunos artistas en ocasiones emplean tintas de diferentes colores.

La técnica del g. exige conocerla muy bien para conseguir buenos resultados, por lo que no siempre es el dibujante el que *abre* las planchas, sino el grabador, que transporta el dibujo de aquél a la madera o al metal.

El g. cuenta en occidente con antecedentes muy antiguos, que se remontan a la época romana, cuando Plinio nos habla en su *Historia Natural* de un procedimiento de reproducción que nos hace pensar en algo parecido a la xilografía. En los siglos IX y X sabemos que se utilizaron moldes de madera para grabar y estampar telas. No obstante, la xilografía más antigua que conocemos data de 1370, procedente de Laives (Francia). Fueron bastante frecuentes en este siglo XIV las estampas de santos, naipes, etc. La etapa más fecunda del g. es la correspondiente al siglo XV, época en que ya no sólo se estampaban imágenes sueltas sino libros enteros con ilustraciones, como por ejemplo: *Exercitium super Pater Noster* (Biblioteca Nacional de París), *Ars Moriendi* (Museo Británico), *Danza de la Muerte* (Biblioteca de Heidelberg), etc. A fines de este siglo se fueron perfilando lo que se podrían llamar escuelas nacionales, sobresaliendo entre todas ellas la alemana. Después de Martín Schongauer, en la ciudad de Nuremberg y ya en el siglo XVI destacó Durero*, que fue posiblemente el mejor grabador de todos los tiempos. A él se deben series magníficas de grabados no superadas por ningún artista posterior, como *El Apocalipsis, Pasión de Cristo, San Jerónimo*, etc. Otros artistas germanos del momento son Burgkmair, Baldung Grien, Granach y, sobre todo, Hans Holbein el Joven, quien ilustró el *Elogio de la locura* de Erasmo de Rotterdam. El francés Geofrey Tory y el italiano Benedetto Montagna son también importantes. El siglo XVII conoció grandes grabadores, entre los que figuran el holandés Rembrandt*, que se especializó en el aguafuerte, y los españoles José Ribera* y Magalón. En el siglo XVIII se considera al inglés Thomas Bewick como el introductor de la xilografía a contrafibra. Se escribieron por aquel entonces tratados teóricos sobre el g., como el de Papillon titulado *De Traité historique et practique de la gravure en bois* (París, 1766). A fines de ese siglo y comienzos del siguiente la figura más importante del g. europeo fue el español Francisco Goya* *(Caprichos, Desastres de la guerra, Tauromaquia)*. Hacia 1800 apareció un nuevo procedimiento de g., la litografía, en el que el ya citado Goya grabó *Los toros de Burdeos*. Entre los grabadores de mediados de siglo aparecen, como figuras destacadas, el francés Gustavo Doré* y el español Daniel Urrabieta. En 1896 salió a la venta en París el primer número de *L'Image*, revista artística y literaria ilustrada solamente a base de g., en los que intervinieron Pissarro, Jeanniot y Vallotton. En estos años, en los que el g. amenazaba desaparecer por la invención de otros medios de reproducción más rápidos y económicos, como el fotograbado, surgió una generación de artistas (alemanes y franceses sobre todo) que salvaron esta forma artística con bellísimas muestras de g. realizados en madera y linóleo. Ejemplos notables son los de Gauguin*, Munch*, Nolde*, Heckel, Kirchner, Marc, Pechstein, Barlach, Maillol, Derain*, Vlaminck*, Matisse*, Ernst, Léger y Picasso*.

A fines del siglo XIX y durante el XX el g. adquiere un desarrollo extraordinario en México. El g. mexicano tiene un claro sentido crítico y costumbrista, de lo cual son un ejemplo las obras de José Guadalupe Posada, llegando incluso a ponerse al servicio de la revolución y de la política, como se puede ver en los g. de Xavier Guerrero, Luis Arenal, Jesús Escobedo, Alfredo Alce, Chávez Morado, y, sobre todo, en los de Leopoldo Méndez.

El g. oriental tiene igualmente gran trascendencia, concretamente a partir del siglo XVIII, en el Japón, con el grabador Moronobu, entre cuyos continuadores figuran Kwaigestsudo y Okumara. Sus obras son un modelo de síntesis y elegancia. Nishimura Shighenaga inventó un procedimiento para hacer el g. policromo. En 1806 murió Outamaro; este artista y Hokusai* —muerto en 1849— señalaron el punto más alto de este arte en el Japón; las obras de Hokusai reproducen con frecuencia el paisaje japonés, siendo famosas las series de *Vistas del Fusi-Yama*. Hiroshige es uno de los últimos grandes grabadores japoneses.

Grabar, André, historiador francés del arte (Kiev, 1896). Se estableció en Francia y se dedicó al estudio de la historia del arte, sobresaliendo en las especialidades paleocristiana y bizantina. Ha sido profesor en la Escuela de Altos Estudios, en París, y, desde 1946, enseña en el Colegio de Francia. Es miembro de la Academia de Inscripciones (1955). Entre sus obras y artículos destaca *La peinture bizantine* (1954).

gracia, en sentido general, el término es sinónimo o equivalente de gratuito, regalo, don; o de hermoso, agradable; o, también, de valimiento («caer en gracia»), amistad.

En el Antiguo Testamento «charis» significa una cualidad amable que provoca complacencia, benevolencia, gratitud; así como las acciones en que se manifiesta esa amabilidad y los dones en que se concreta. En el Nuevo Testamento, «charis» se convierte en un término que expresa todos los aspectos de la salvación cristiana. Según esto, podríamos definirla como un don sobrenatural, de Dios, que salva al hombre *en* y *por* Cristo Jesús, de modo que sobrepasa todas las posibilidades humanas.

Dios no abandona a la humanidad creada, sino que, entrando en amistad con ella, quiere llevarla hasta la gloria del cielo. La fe, primer encuentro sobrenatural con Dios, se resuelve en una postura de confianza en Él, de reorganización total de la vida, en torno a nuevos valores, pero no constituye el límite de la amistad Dios-hombre; únicamente es el germen de nuevos encuentros, que son la g. y la gloria. El que cree debe bautizarse para ser purificado de su pecado, superar la barrera que lo alejaba de Dios y renacer a una vida

nueva; así participa de la misma vida divina, adquiere carta de ciudadanía en el Reino de Dios y se integra como célula en el Cuerpo de Cristo. El bautizado, caracterizado por la intimidad con Dios, debe seguir un proceso normal de crecimiento, sentándose familiarmente en la Mesa de Jesucristo y asimilando su Cuerpo y su Sangre.

Los sacramentos, los carismas y todos los dones sobrenaturales capacitan al hombre para que su compenetración con Dios vaya en aumento, individual y socialmente. Los que han adquirido un ser nuevo deben dar frutos de vida nueva, deben sentirse y obrar como amigos de Dios, hermanos de los hombres y señores de las cosas. Este testimonio de nueva vida es indispensable para que desarrolle y crezca esa amistad con Dios que se llama g.

La g. tiene un alto valor humanístico: «No destruye la naturaleza, sino que la perfecciona». Enriquece la mente con nuevos conocimientos, llena el corazón con nuevos valores, mueve la voluntad al bien, potencia la libertad e intensifica la sensibilidad.

Se suelen hacer distintas divisiones de la g., sin embargo, la fundamental es la g. *actual* y g. *habitual*. La primera eleva los actos del entendimiento y la voluntad para participar en la vida divina, mientras que la segunda, la habitual, sitúa a la persona de manera permanente (estado) en la condición de hijo de Dios.

El estado de g. no puede ser objeto de experiencia natural ni de certeza evidente. No obstante, la g. va acompañada de ciertos elementos y signos, que, con la cooperación del hombre, crean una certeza moral y hacen posible cierta experiencia, como don propio del espíritu, y que en estados místicos pueden experimentarse de un modo reflejo como auténticos dones de la g.

Gracián, Baltasar, jesuita y escritor español (Belmonte, Zaragoza, 1601-Tarazona, Zaragoza, 1658). Una vida apasionada al servicio de unas condiciones naturales favorables hizo de G. uno de los escritores más ilustres de su tiempo. En su vida se pueden distinguir claramente dos épocas muy relacionadas entre sí; la primera, típica de su estado seglar, está al servicio del ingenio y del saber, participando en las tertulias que hombres tan representativos como el historiador Uztarroz, el militar Parada y su viejo amigo el canónigo Salinas mantenían con el erudito y coleccionista Vicencio Juan de Lastanosa, quien consiguió reunir en su casa y jardín de Huesca a un grupo de hombres cultos que discutían de temas históricos y literarios y que animaban ese «museo del discreto», como lo llamó G. La segunda época, propia de su estado religioso, ya que ingresó en 1619 en la Compañía de Jesús, si bien no profesó hasta 1635, fue muy contradictoria y estuvo llena de circunstancias un tanto azarosas. En 1643 fue nombrado rector del colegio de Tarragona, y al año siguiente se trasladó a Valencia, donde parece ser que en 1646 atacó en un sermón ciertos detalles no dignos de la predicación religiosa. En el mismo año participó en las guerras de Cataluña como capellán del ejército encargado de liberar Lérida, ocupada por los franceses. De espíritu muy independiente, después de algunos incidentes con la censura de su época, fue denunciado al general de su orden (quizá por su amigo el canónigo Salinas) y acusado de publicar obras sin el permiso de sus superiores; entre dichas obras se encontraba la primera parte del *Criticón*, firmada con un seudónimo que fue perfectamente reconocido. La desobediencia por este hecho y por escribir nuevas obras le valió el destierro a Graus. G. solicitó entonces salir de la orden, pero la petición le fue denegada; la muerte le sorprendió en el des-



Hans Baldung: «Las tres Gracias.» En este cuadro Baldung nos dejó su personalísima visión de las míticas personificaciones griegas de la gracia y la belleza. (Foto Salmer.)

tierro. Sin embargo, hoy día, de todo este pasado nos queda sólo un G. escritor, un hombre de gran ingenio que nos ofrece una galería de obras paradójicas, llenas de sutilezas y encantos. Su obra puede producir la impresión de que se trata de un espíritu introvertido. Nada más lejos de la realidad, ya que fue un hombre frecuentador de salones, donde brilló por su animada conversación y sus dotes naturales; tal vez ese profundo conocimiento de la vida le sirvió para vengarse y mofarse de ella en cuantas ocasiones se le presentaron. Ese hombre amante de la naturaleza, por paradoja, vivió intensamente las vicisitudes de la vida española en la época del penúltimo de los Austrias.

Casi toda su producción literaria se puede clasificar en tres tipos de obras: la primera está representada por una serie de tratados cortesanos sobre el hombre perfecto y la integran *El héroe* (1637), *El político* (1640) y *El discreto* (1646); la segunda tiende a explicar las reacciones del hombre ante la vida y la naturaleza y pertenecen a ella el *Oráculo manual* (1647) y *El criticón* (1651-57); la tercera, de carácter eminentemente literario, está integrada por *Arte de ingenio* y su refundición *Agudeza y arte de ingenio* (1648). Merecen también mención especial un librito de cincuenta meditaciones, titulado *El comulgatorio,* y la obra, que actualmente no se atribuye a G., *Las selvas del año.* Su obra más famosa, la más discutida y leída en Europa fue *El criticón,* concebida como la gran novela simbólica de nuestro siglo XVII, llena de fantasías y conceptismos barrocos de gran colorido y profundidad filosófica. Sus personajes centrales son Andrenio, el hombre salvaje, en estado de naturaleza, y Critilo, el hombre civilizado que encarna la razón y la experiencia. Inician juntos su peregrinaje por el mundo, por esta vida que el mismo autor dice «que se le preparó (al hombre) morada deleitable, pero su habitación se volvió posada penosa de su viaje...; la vida comenzó a ser sueño, y luego que él se entregó a la lisonja, y pasa el sueño en este mundo hasta que le despierta la muerte para velar en el otro». Este pensamiento tan hispánico, símbolo de los senequistas, de los místicos, de la dramaturgia calderoniana, de los ensueños quevedescos y de la agonía de Unamuno, encontró su más alta expresión de belleza estilística y de originalidad doctrinal en G., el último de nuestros prosistas barrocos y el más minucioso de todos; no en balde él mismo dijo que «lo bueno si breve, dos veces bueno».

Gracias (en griego *Charites*), míticas personificaciones griegas de la gracia y de la belleza, hijas de Zeus y de Eurínome. Las G. eran tres: *Aglae* (Esplendor), que se convirtió en esposa del dios Efestos, *Eufrosine* (Alegría) y *Talía* (Abundancia); pero en ciertas tradiciones se conocían sólo dos, a veces relacionadas con el novilunio y plenilunio.

gracioso, término que, en la terminología teatral, indicó desde un principio al actor que desempeñaba siempre papeles de carácter festivo y chistoso. Es un personaje característico de la comedia clásica española del Siglo de Oro. Apareció por primera vez en la *Comedia Himenea* de Torres Naharro (a principios del s. XVI), si bien ya existían precedentes del tipo en el *simple* y el *bobo* del teatro de Juan del Encina. El tipo del g. se encuentra también en las obras teatrales de Cervantes y por su parte Lope de Vega afirma haber sido el primero en llevar al teatro, en su obra *La francesilla* (1598), ese tipo popular. En las comedias calderonianas llamadas de «capa y espada», el g., personificando un lacayo, un criado o un sencillo hombre del pueblo, representaba el espíritu plebeyo y sencillo, en contraste con los ideales elevados y caballerescos de los protagonistas. Y muy a menudo en boca de ese humilde g. se exponía el buen sentido y una moral realista. Su figura, aunque a veces aparecía con un perfil grotesco, servía de contrapunto jocoso a la acción dramática. En el teatro de Calderón* ese tipo alcanzó su expresión más perfecta, como es el «Clarín» de *La vida es sueño,* el «Cosme» de *La dama duende,* etc.

Ese tipo de g., con las naturales variaciones impuestas por el paso del tiempo, los gustos y las circunstancias, ha seguido apareciendo en el teatro. Un ejemplo de esa supervivencia es el llamado «tenor cómico» de las zarzuelas españolas, así como la presencia de cualquier personaje que, sin la acusada personalidad de los g. de antaño, mitigue con su actuación la tensión dramática de una obra.

Gracos, rama derivada de la familia patricia Sempronia que dio muchos personajes eminentes a la vida política de la antigua Roma. Los más famosos son los hermanos Tiberio Sempronio G. (¿?, 162 a. de J.C.-Roma, 133 a. de J.C.) y Cayo Sempronio G. (¿?, 154 a. de J.C.-Roma, 121 a. de J.C.), hijos del cónsul Tiberio Sempronio y de Cornelia, hija de Escipión el Africano.

Tras haber combatido Tiberio en la conquista de Cartago (146 a. de J.C.) y Cayo en la campaña contra Numancia (134 a. de J.C.), se dedicaron ambos, con vehemente pasión e impulsados por su carácter noble, austero y desinteresado, a mejorar las tristes condiciones sociales en que se encontraban los ciudadanos romanos como consecuencia del trastorno económico, social y político derivado de las conquistas de Roma. Trataron en particular de solucionar la situación de los campesinos, la clase inferior de la población, tanto para eliminar su miseria como para aumentar simultáneamente la capacidad de defensa de Italia. Tiberio, elegido en el año 134 a. de J.C. tribuno de la plebe, volvió a proponer, con algunas modificaciones, la *lex licinia,* promulgada por Licinio Stolo en el siglo III para impedir el latifundismo. Pero los nobles propósitos de reforma agraria de Tiberio tropezaron con los intereses de los senadores, en su mayoría terratenientes, que combatieron a ultranza su política hasta que consiguieron instigar al pueblo contra él, logrando darle muerte junto con 300 de sus seguidores (133 a. de J.C.).

El programa político de Tiberio fue recogido diez años más tarde por su hermano Cayo, también tribuno de la plebe en el año 124 a. de J.C. Por iniciativa propia hizo votar tres leyes: la *lex agraria;* la *frumentaria,* que asignaba a los ciudadanos pobres cinco fanegas de trigo a la mitad del precio oficial de la anona, y la *judiciaria.* Expuso un amplio programa para fundar nuevas colonias romanas en el S. de Italia y N. de África, un plan de obras públicas para emplear mano de obra desocupada y, finalmente, preparó un proyecto de ley que concedía a todos los confederados latinos el derecho de ciudadanía romana. Pero tanto éstas como otras mejoras de carácter popular que propuso sirvieron para suscitar contra él el odio de los senadores, quienes lograron envolverlo en un tumulto que terminó con su muerte.



Baltasar Gracián inmortalizó su nombre con el ensayo filosófico en forma de novela «El criticón», ambiciosa alegoría de la totalidad de la vida humana.



Para realizar reparaciones en la obra viva, o para proceder a su periódica revisión, los buques pequeños se sacan del agua por medio de gradas de atoaje, análogas a las gradas de construcción. (F. A. Salvat.)

Gracq, Julien (seudónimo de Louis Poirier), escritor y novelista francés (Saint-Florent-le-Vieil, Maine-et-Loire, 1910). Su obra es una mezcla de clasicismo y romanticismo, con un lenguaje violento y tranquilo a la vez. Cultiva el teatro, la novela y el ensayo, y entre toda su obra (*Au château d'Argol,* 1938; *Un beau ténébreux,* 1945; *André Breton,* 1948; *Le roi pêcheur,* 1949; *La littérature à l'estomac,* 1950; *La Terre habitable,* 1951; *Prose pour l'étrangère,* 1953; *Un balcon en forêt,* 1958, etc.) hay que destacar la novela *Le rivage des Syrtes,* que fue galardonada en 1953 con el premio Goncourt, que su autor rehusó.

grada. Por lo general los barcos se construyen sobre un largo plano inclinado, llamado g. de construcción, cuya parte superior está ligeramente inclinada hacia el agua, ya sea el mar, un río o un lago. La g. se construye por lo común de mampostería o cemento, o también de madera si se trata

de embarcaciones pequeñas. La inclinación de la g. respecto al plano horizontal debe ser tal que la componente (paralela a la cara superior de la g.) del peso de la nave dispuesta para la botadura* sea suficiente para vencer el roce que se produce entre la g. y la basada que sostiene el buque. El valor de la inclinación depende, además del coeficiente de roce, del peso del buque, y es mínimo para los de grandes dimensiones, a fin de evitar que durante la botadura el barco adquiera excesiva velocidad y requiera, para detenerse, una superficie de agua demasiado grande o sistemas de frenado excesivamente complicados o costosos. En la práctica, la relación entre la altura posterior de la g. y su longitud varía entre 1/7 y 1/9 para pequeñas embarcaciones, 1/9 y 1/12 para barcos de medianas dimensiones y 1/12 y 1/16 para grandes buques. La parte anterior de la g. se prolonga bajo el agua en una estructura, llamada antegrada, que en la fase de la botadura sirve para sostener una parte del peso de la nave hasta que comienza a flotar sobre el agua.

Durante su construcción, el buque se apoya en la g. mediante largueros de madera correspondientes a la quilla y está sostenido lateralmente por fuertes puntales. Por exigencias de la construcción, a los lados del buque se disponen grúas especiales de gran potencia, utilizadas para el transporte y la colocación de planchas, de estructuras diversas y de maquinaria.

Cuando no se dispone de una amplia superficie de agua para realizar la botadura, el eje de la g. no es perpendicular a la playa, sino, por el contrario, paralelo; en este caso la botadura del buque se efectúa de costado, y no de popa, como ocurre generalmente. En ocasiones los buques no se construyen sobre la g., sino en un dique*.

Para realizar eventuales reparaciones en la carena, o para proceder a su periódica conservación, los buques de pequeño desplazamiento se sacan del agua por medio de una g. de atoaje, análoga a la g. de construcción. Aplicando una basada bajo el casco, se procede a arrastrar el buque sobre la g. mediante sistemas funiculares accionados por cabrestantes.

grada, instrumento de labranza que se utiliza para el tratamiento del terreno después del arado y la siembra, con objeto de que las semillas sembradas puedan hallarse en buenas condiciones para su germinación; por lo tanto, corresponde a la g. la misión de romper y desmenuzar los terrones después de una labor de arado. Esta máquina de cultivo se utiliza también para enterrar las semillas y los abonos, completar la nivelación de los campos y destruir el musgo, tan perjudicial en los prados demasiado húmedos. El tipo más primitivo de g. es el llamado *de ramas*, consistente en un armazón de madera que permite la fijación de varias ramas, que al ser arrastradas por el suelo producen un rudimentario gradeo. Este tipo ha desaparecido casi completamente en los países de agricultura progresiva, existiendo en la actualidad múltiples modelos de g., entre los cuales merecen destacarse los siguientes: *g. rígidas*, constituidas por un armazón en el cual, y en traviesas fijas en el mismo, van montados dientes de hierro, por lo común de sección cuadrada y de punta aguzada; *g. articuladas*, formadas por dos o más cuerpos unidos entre sí por cadenas, con dientes rígidos o flexibles; *g. de dientes flexibles* y *bastidor único*, montadas sobre un bastidor metálico provisto de ruedas o patines, y cuyos dientes están provistos de un muelle curvo que permite salvar las posibles resistencias a su penetración en la tierra; *g. de cadena* o *de dientes independientes*, que por su flexibilidad presentan la ventaja de adaptarse perfectamente a las irregularidades del terreno; *g. de estrella*, constituidas por un bastidor rectangular que lleva una, dos o tres series de discos estrellados montados sobre ejes. Actualmente los discos estrellados constan de cinco o seis puntas, cuyo diámetro no sobrepasa los 20 cm; por último, la *g. de discos*, cuyas piezas están formadas por dos series de discos de borde cortante, los cuales, además de desmenuzar y cortar el terreno, invierten la capa trabajada.

En caso de que la tierra esté demasiado suelta o seca, se une el trabajo de la g. con el del rodillo compresor (cuyo peso oscila entre 200 y 1.000 kg), que tiene por misión apelmazar la superficie del suelo. El instrumento está constituido generalmente por varias piezas cilíndricas montadas sobre un eje único.

grado, término que, en el lenguaje técnico o científico, indica en qué medida se manifiesta un determinado fenómeno. La misma palabra, en distintos casos, se usa para indicar específicamente unidades particulares de medida como, por ejemplo, las que se emplean para medir la amplitud de los ángulos. Para este fin se utiliza como unidad el g. sexagesimal, que equivale a la noventava parte del ángulo recto, que es, a su vez, la cuarta parte del ángulo de un giro (ángulo*); este g. está dividido en 60 minutos y en 3.600 segundos. La centésima parte del ángulo recto se llama, en cambio, g. centesimal; éste se divide en décimas, centésimas, etc.

En álgebra, el g. de un monomio en una variable es el exponente con que la variable figura en dicho monomio: por ejemplo, $2x^2$ es un monomio de segundo g. El g. de un polinomio en una variable es el g. máximo de la variable en los monomios que componen el polinomio: por ejemplo, $2x^3+3x+1$ es un polinomio de tercer g. Dado un monomio con distintas variables, x, y, ..., se llama g. del monomio a la suma de los exponentes de todas las variables: por ejemplo, $4x^3y$ es un monomio de cuarto g. En un polinomio con distintas variables, se llama g. al mayor g. de sus monomios: por ejemplo, $x^4y^2+x^3-xy$ es de sexto g.

En mecánica se llama g. de libertad al número total de los parámetros independientes necesarios para determinar la posición de un sistema.

En física se indican con el término g. Celsius, Fahrenheit, Réamur, Kelvin, las unidades de medida de la temperatura* en las distintas escalas termométricas.

grado. Entre otras acepciones de este término se llama así cada una de las generaciones que marcan el parentesco entre personas. Por otra parte, reciben el nombre de g. las distintas secciones o aulas escolares en las cuales se distribuyen y clasifican los alumnos según sus conocimientos o su edad. Por último, en la universidad se dice que tiene el g. de bachiller, de licenciado o de doctor el estudiante que ha aprobado con suficiencia las pruebas correspondientes a tales títulos.

graduación, en la terminología militar, grado o empleo, o cada una de las categorías o puesto jerárquico del personal perteneciente a las fuerzas armadas y que indica el carácter, preeminencias y mando de la persona que la ostenta. De mayor a menor jerarquía, las categorías de la milicia se escalonan en cinco grupos que comprenden a los *generales*, *jefes*, *oficiales*, *suboficiales* y *clases de tropa*. La categoría de general comprende, en algunos países, los grados de capitán general, teniente general, general de división y general de brigada, puntualizándose en la denominación el nombre del Arma o Cuerpo a que pertenece. Esto mismo ocurre con los distintos grados de los jefes (coronel, teniente coronel y comandante) y de los oficiales (capitán, teniente y alférez). La categoría de suboficiales consta de los grados de subteniente, brigada, sargento primero y sargento; y las clases de tropa comprenden a los cabos primeros, cabos, soldados de primera y soldados.

En la Armada existen los grados de capitán general, almirante, vicealmirante y contraalmirante —equivalentes estos tres últimos a los empleos de teniente general, general de división y general de brigada, respectivamente—; capitán de navío, capitán de fragata y capitán de corbeta —equivalentes a coronel, teniente coronel y comandante, respectivamente—; teniente de navío, alférez de navío y alférez de fragata —equivalentes a capitán, teniente y alférez, respectivamente—, siendo las denominaciones de los distintos grados de suboficial y clases similares a las de igual categoría del ejército de Tierra y Aviación.

En algunos ejércitos extranjeros existen, además, otras g., como las de mariscal de campo, coronel general, etc., así como también el denominado *mayor*, equivalente al grado de comandante.

Los diversos grados se ponen de manifiesto visiblemente por medio de ciertos distintivos, o divisas, colocados en las hombreras o en las mangas de los uniformes y a veces también en la prenda de cabeza. Tales distintivos, según los diversos ejércitos, están constituidos por estrellas, galones o entorchados de metal o bordados, siendo tradicional en casi todas las marinas de guerra del mundo el uso de la *coca*, acompañada de galones, para indicar los diversos grados.

Graebner, Fritz, etnólogo alemán (Berlín, 1877-1934). Seguidor de Friedrich Ratzel, Leo Frobenius y Wilhelm Foy, con el cual trabajó en el Museo Rautenstrauch-Joest de Colonia, fue uno de los más ilustres representantes de la escuela histórico-cultural alemana. Profesor de etnología en la universidad de Colonia, estudió especialmente las culturas de Oceanía, y en la obra *Kulturkreise und Kulturschichten in Ozeanien* (1905) formuló por primera vez la teoría de los estratos y ciclos culturales. Sin embargo, su obra más importante es el *Methode der Ethnologie*, publicado en 1911, con un amplio prólogo de Foy, que define la validez del método histórico-cultural en la investigación folklorista lo mismo que en la etnológica; es una exposición completa y compleja de los fundamentos teóricos y de las orientaciones metodológicas de la escuela histórico-cultural, en abierto contraste con el evolucionismo de la escuela antropológica inglesa y con la escuela sociológica francesa.

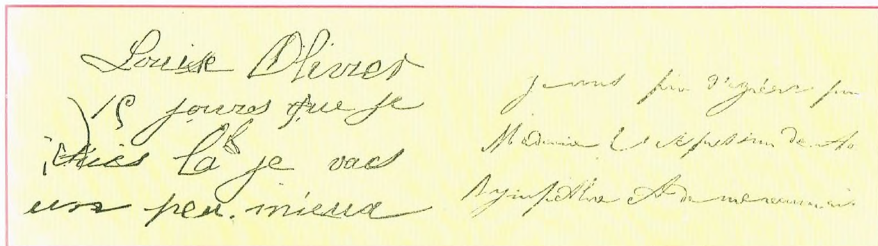
Graetzer, Guillermo, compositor argentino de origen austríaco (Viena, 1914). Ha sido discípulo de E. L. von Knorr, de Paul Hindemith y de P. A. Pisk. Se estableció en Argentina (1939), fundó el Collegium Musicum de Buenos Aires (1946), colaboró en la creación de la *Liga de Compositores* (1947) y ha sido galardonado en diversas ocasiones. Entre sus obras: *Sonatina*, *3 Toccatas*, *Rondó para niños*, *Salmo 42*, *Concierto para fagot y orquesta*, *Ballet*, *Siete princesas muy desdichadas*, *Trío para cuerdas*, *Sonata para cuerdas*, *25 canciones hebreas*, *Fantasía*, etc. Además, ha publicado: *Música coral antigua*, *Nueva escuela coral*, *Antología para piano*, *Antología de obras corales*, etc.

grafito, mineral de carbono presente en la naturaleza que cristaliza en el sistema hexagonal. Raramente se encuentra en cristales bien formados; con más frecuencia se halla en forma de láminas muy delgadas o en agregados microcrista-



Una muestra de grafito: este mineral, compuesto exclusivamente de carbono, puede producirse también artificialmente.

La grafología pone de relieve las características psicológicas de estos dos personajes cuyos autógrafos han sido estudiados por M. Ras. A la izquierda la letra de Oscar Wilde refleja la gracia y ligereza de su estilo. A la derecha, el grafismo enérgico de Napoleón en una carta a María Luisa, en la que refiere el incendio de Moscú, ejemplifica las características del jefe.



Los estudios grafológicos orientan también la exploración de los enfermos nerviosos y mentales. Crépieux-Jamin ha estudiado estos dos casos particularmente explícitos: a la izquierda, un coreico (trazos violentos lanzados en dirección opuesta a la lógica, característicos del temblor de la corea); a la derecha, una histérica (exaltación reflejada en el tamaño de las minúsculas que igualan y superan a las mayúsculas).

linos. En general contiene impurezas (formadas por mezclas de materias pizarrosas), que son eliminadas con tratamientos ácidos. Su baja dureza lo hace untuoso al tacto; deja huella negra sobre el papel y por eso se utiliza en la fabricación de lápices; se emplea también como lubricante seco. Es un buen conductor de la electricidad, por lo que sirve para la preparación de electrodos con fines metalúrgicos.

El g. se encuentra principalmente en las rocas que han sufrido intenso metamorfismo y deriva de la cristalización de sustancias carbónicas en determinadas condiciones de temperatura y presión, las cuales pueden crearse también artificialmente. Se halla dentro de las rocas esquistosas formando lechos y lentejones de dimensiones variables.

grafología, técnica, constituida por un conjunto de normas, que permite a personas debidamente preparadas y particularmente expertas descubrir aspectos de la personalidad basándose en un análisis de la escritura espontánea.

Como el andar, el ademán, la mímica y como todos los aspectos de la psicomotricidad del hombre, también la escritura lleva la impronta particular del individuo. La escritura, considerada como una serie de pequeños gestos o, mejor aún, como condensación de los gestos habituales de un individuo, presenta al máximo aquellas características de singularidad y unicidad propias del conjunto de condiciones y experiencias (edad, sexo, grado de cultura, estado de salud, etc.) que determinan el carácter de un individuo.

EJEMPLOS DE ELEMENTOS GRAFOLÓGICOS



Entre los elementos grafológicos más importantes figuran: 1) la presión, 2) la inclinación y 3) la extensión en altura. La presión — en los ejemplos, fuerte, ligera, desigual — revela respectivamente vitalidad, debilidad, inestabilidad. La inclinación — en los ejemplos, escritura inclinada, vertical, invertida — indica respectivamente emotividad, prudencia, autodefensa. La extensa en altura — en los ejemplos, con predominio de la zona superior, media, inferior — denota respectivamente espiritualidad, egocentrismo, sentido práctico. No obstante, para interpretar correctamente una escritura es preciso tener en cuenta el hecho de que cada signo gráfico puede adquirir valor positivo o negativo según el conjunto de tal escritura.

Si bien ya en el siglo XVII se publicaron algunas obras sobre g., el verdadero fundador y, al mismo tiempo, el creador del término g., es el sacerdote francés Jean Henri Michon que, en 1871, trató de formular científicamente la g. atribuyendo a cada signo de la escritura un aspecto determinado de la personalidad. Esta orientación analítica fue perfeccionada posteriormente por Crépieux-Jamin, quien, hacia fines de siglo, fijó en los siguientes siete puntos las características fundamentales de la escritura: forma, dimensión, dirección, presión, rapidez, continuidad y orden.

Posteriormente se produjo una valoración de tipo sintético por obra del alemán Ludwig Klages*, quien estableció el concepto de «nivel vital» de la escritura como reflejo de las fuerzas instintivas de cada individuo. El mismo Klages introdujo, aunque sin desarrollar, la noción de simbolismo en la escritura, concepto que había de ser replanteado ampliamente y definido por el psicólogo suizo Max Pulver. Para Pulver adquieren especial significado las zonas de la escritura (izquierda = pasado; derecha = futuro; arriba = espíritu, conciencia; abajo = materia, inconsciencia) y el procedimiento de interpretación se separa del concepto de signo fijo, resultando así más fluido y sintético.

Graham, Thomas, químico inglés (Glasgow, 1805-Londres, 1869). Realizó sus estudios en la universidad de Glasgow y desde 1837 hasta 1855 fue profesor de química en el University College de Londres. En 1836 pasó a ser miembro de la Royal Society y, más tarde, fue el primer presidente de la Chemical Society de Londres (1841).

Estudió la difusión* de las sustancias gaseosas y demostró que los gases se difunden tanto más rápidamente cuanto más ligeros son; enunció también la ley conocida con su nombre: «la velocidad de difusión de los gases es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad». Extendió luego sus estudios a la difusión de los líquidos y llegó a establecer la diferencia entre cristaloides y coloides* (según se difundan o no a través de una membrana de pergamino), estableciendo la base para la teoría de las soluciones. Asimismo realizó investigaciones en química inorgánica, estudiando sobre todo las tres formas del ácido fosfórico, los compuestos de cianógeno, etc. En 1833 publicó un interesante tratado con el título *Elements of Chemistry.*

graja, ave paseriforme *(Corvus frugilegus)* perteneciente a la familia de los córvidos. La g. tiene el plumaje negro con brillo irisado, diferenciándose de las cornejas por tener alrededor de la base del pico una parte desprovista de plumas, de color blancuzco, y por tener también el pico más fino y de color negro grisáceo.

Se encuentra en Europa central y oriental, hasta los 63° de latitud, pero en invierno emigra parcialmente hacia zonas más meridionales. Anida en colonias y en la copa de grandes árboles; la puesta consta de 3-6 huevos, que incuba la hembra durante 16-18 días. La g. se alimenta principalmente de cereales, legumbres, frutos, insectos, moluscos, huevos, pájaros y pequeños mamíferos.

La grajilla *(Corvus monedula)* pertenece también a la misma familia. Es de color negro, con la nuca gris y los ojos blanquecinos. Vive en Eurasia y norte de África, siendo una de las especies más gregarias dentro de la familia de los córvidos. Su alimentación es similar a la de la g.; anida en edificios, acantilados y, a veces, en árboles; pone a fines de abril y principios de mayo de 2 a 7 huevos, que la hembra incuba durante 16-19 días.

Gramatges, Harold, compositor y pianista cubano (La Habana, 1918), discípulo de Amadeo Roldán y José Ardévol. Concluidos sus estudios en Estados Unidos con Aaron Copland y Sergio Koussevitzky, fundó, con otros compositores, el Grupo Renovación Musical en La Habana. Sus principales composiciones son: *Sinfonía n.º 1,* para orquesta; *Icaro,* música para *ballet* con piano e instrumentos de percusión; *Serenata,* para orquesta de cuerda; *Dúo,* para flauta y piano; *Concertino,* para piano y orquesta de viento; *Capricho,* para flauta, clarinete, viola y violoncello; *Trío,* para clarinete, violoncello y piano, y diversas obras para coro mixto a cinco, seis y siete voces. Pertenece al claustro de profesores del Conservatorio Municipal de La Habana.

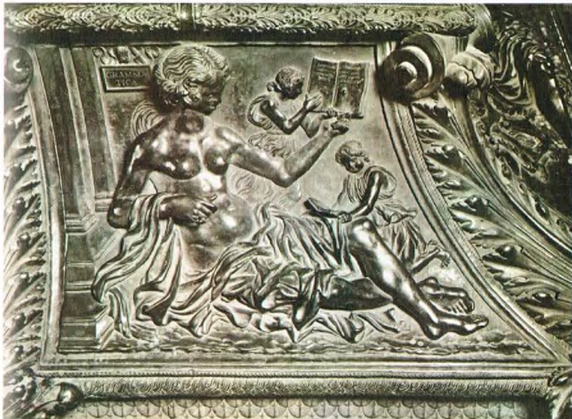
gramática, es la parte más importante de la lingüística y estudia la técnica y normas de cada una de las diversas lenguas. La g. se puede considerar desde diferentes ángulos. La tradicional, a la que se sigue definiendo como el arte de enseñar a escribir, hablar y leer correctamente una lengua (p. ej. la g. castellana, francesa, latina, etc.), es un tipo de g. normativa que prevaleció durante muchos siglos y actualmente aún sigue en vigor, aunque en constante regresión; era la única clase de g. cultivada hasta el siglo XIX. Solía abarcar los siguientes capítulos tradicionales: prosodia, ortografía, morfología y sintaxis; estos capítulos, sometidos a constantes cambios y revisiones, se han convertido en fonética, morfología, sintaxis y semántica. La fonética, tanto descriptiva como histórica, ha sustituido a la prosodia y ortología; la morfología sigue estudiando las partes de la oración o categorías; la sintaxis, las categorías dentro de la oración, y la semántica, los cambios de significación de las palabras. Algunos gramáticos incluyen también dentro de la g. tradicional la lexicografía y lexicología, que tienen por objeto el estudio de las palabras. Hoy día se tiende a considerar la morfología y sintaxis como una parte unitaria, la morfosintaxis, mucho más lógica y próxima a la realidad de la lengua. Otro tipo de g. es la histórica, confundida muy a menudo con la historia de la lengua y cuya misión es el estudio histórico-evolutivo de las lenguas, es decir, los cambios y procesos sufridos por éstas a través del espacio y el tiempo (p. ej., la g. histórica del castellano estudiará la evolución de nuestro idioma a partir de la lengua latina, hasta alcanzar su pleno desarrollo a mediados del s. XVI). Este tipo de g. surgió en el siglo XIX con los románticos y conoció su mayor esplendor con la escuela neogramática alemana. Hoy se habla mucho de g. funcional y g. estructural, las cuales no son más que una g. concebida con arreglo a las doctrinas lingüísticas de dos escuelas: la funcional alemana y la estructural danesa. Ambas, guiadas por una loable ambición, aspiran a crear una g. válida para todas las lenguas, una especie de g. universal o general que comprendería una serie de capítulos

De supinorum suppletione.

Penúltima página de la gramática latina de B. Mates. En la Edad Media la gramática era disciplina obligada, pero siempre se refería a la lengua latina.

que rebasarían los auténticos límites de la g. (lingüística* y estructural).

La g. nació en la India, creada por Panini, quien escribió una *Gramática sánscrita* para fijar las reglas de la lengua en la que estaban escritas las obras literarias y religiosas del pueblo dominante. Aunque esta obra no salió del ámbito hindú, en algunos aspectos supera lo realizado en Occidente por griegos y romanos. En Grecia, los sofistas fueron los creadores de la g.: Gorgias, Alcidamas, Protágoras, Hipias, Polo de Agrigento y Prodico aportaron sus conocimientos al inmenso panorama gramatical; unos estudiaron las palabras, otros las oraciones, y de esta forma sentaron los rudimentos de una semántica y fonética; pero a todo ello le faltó unidad de criterio e intención. Los filósofos estoicos fueron los sistema-





En la Edad Media la gramática se consideraba como una de las siete artes liberales. He aquí dos figuras alegóricas de la misma: la de la izquierda aparece en el monumento a Sixto IV, obra del Pollaiolo, en el Vaticano, y la de la derecha forma parte de una tabla de Francesco di Antonio (siglo XV). (F. Arch. Salvat.)



El humanista Elio Antonio de Nebrija escribió en 1492 una gramática del castellano que se considera como la primera gramática de una lengua vulgar.



El insigne filólogo, crítico y lingüista chileno Andrés Bello destacó en alto grado por sus obras y estudios de gramática de la lengua castellana.

tizadores de la g. y uno de ellos, Crisipo, fijó la fuerza de las anomalías en el establecimiento de la declinación y conjugación. Pero la fijación, casi definitiva, de la g. normativa se debió a los filólogos; Aristarco, Crates de Malos y Dionisio de Tracia, autor este último de una *Técnica gramatical,* incluyeron seis grandes capítulos dentro de una g.; estos capítulos eran prosodia, exégesis, palabras y cosas, etimología, crítica literaria y analogía. Apolonio Discolo y Herodiano añadieron la sintaxis y semántica, los dos capítulos que faltaban a la citada g. Los estudios gramaticales se fijaron definitivamente en la segunda etapa de los estudios lingüísticos latinos; Donato, mediante su *Ars grammatica,* y Prisciano, con las *Institutiones grammaticae,* establecieron para muchos siglos la g. tradicional, dividida, con muy pocas variaciones, en cuatro grandes capítulos: prosodia, analogía, etimología (ortografía) y sintaxis. Sabemos que la g. era una disciplina obligatoria en los estudios medievales, pero siempre se refería a la lengua latina y no obstante los numerosos tratados de aquella época no incorporaron nada nuevo a los capítulos de los gramáticos latinos. Sin embargo, debemos mencionar por su audacia la famosa *Gramática especulativa* de Thomas von Erfurt, la cual rebasa con mucho los linderos de una auténtica g. y todavía hoy ha habido gramáticos que han intentado actualizar los «modos» en que se basó el lingüista medieval para enunciar sus postulados gramaticales.

Con el Renacimiento, los sabios emprendieron el estudio de las lenguas vulgares y las naciones cultas de aquella época rivalizaron en crear una g. que siguiera los moldes de la latina, pero aplicable a las lenguas habladas en cada una de esas naciones. España se adelantó a todas y contó con la primera g. de una lengua vulgar; su autor fue el humanista Elio A. de Nebrija*, quien escribió su gramática de la lengua castellana en 1492, con el loable propósito de que los nuevos súbditos de Indias aprendieran la lengua de los colonizadores. Durante dos siglos las g. hicieron furor y los tratadistas se multiplicaron; es preciso destacar, entre otros, a Gonzalo Correas por su *Arte grande de la lengua castellana* y a Ambrosio de Salazar por el *Espexo general de la Gramática,* además de los numerosos tratadistas que se dedicaron a escribir sobre ortografía en un laudable intento de purificar fonéticamente nuestra lengua.

El normativo siglo XVIII vio aparecer, a imitación de Francia e Italia, la Academia de la Lengua, una de cuyas tareas fue la creación de una *Gramática oficial* que, si bien es rica en casuismos y particularidades, tiene el inconveniente de ser antipedagógica y en muchos puntos antilingüística; desde entonces se viene reeditando a pesar de que ya está superada por tratadistas, gramáticos y filólogos. En el mismo siglo XVIII surgieron, aunque tímidamente, la g. histórica y la historia de la lengua. Lorenzo Hervás, Adelung-Vaten y los colaboradores de la Enciclopedia Pallas fueron los pioneros de las nuevas disciplinas, que luego florecieron en el Romanticismo con Franz Bopp, J. Grimm, F. Diez, A. F. Pott, Colebrooke y algún tiempo después con H. Steinthal, creador de una *Gramática lógica y sicológica* que ofreció nuevas posibilidades a los lingüistas posteriores. Los estudios de g. histórica y la teoría general del lenguaje fueron desplazando a la g. normativa y todos los esfuerzos hechos para actualizarla resultaron infructuosos. Se considera una excepción la genial síntesis del filólogo, crítico y lingüista Andrés Bello*, formado en el positivismo, que demostró su excepcional saber en la *Gramática de la lengua castellana.* Esta obra de conjunto, aún no superada, se conoce también con el nombre de sus dos colaboradores, Bello-Cuervo, en homenaje a las anotaciones hechas por el filólogo colombiano R. Cuervo, que reactualizaron y enriquecieron el gran caudal de notas críticas de la obra.

Las g. históricas de la lengua castellana son más numerosas y definitivas que las g. normativas; en-

tre ellas destacan las de Federico Hanssen, Ramón Menéndez Pidal, Vicente García de Diego y las incluidas en los tratados históricos de las lenguas romances. Asimismo es necesario mencionar la famosa *Grammaire des langues romaines* de W. Meyer-Lübke. Entre las g. mejor concebidas, por la valía de sus autores, sobresalen la *Gramática castellana,* de A. Alonso-P. Henríquez Ureña; la *Gramática española* (en curso de publicación), de S. Fernández; la *Introducción a la Gramática,* de Roca Pons, y la *Gramática estructural,* de E. Alarcos, escrita con arreglo a los postulados de la escuela lingüística de Copenhague.

A fines del siglo XIX y principios del XX se formaron numerosas escuelas lingüísticas y cada una de ellas orientó los estudios gramaticales de acuerdo con sus postulados. Así surgieron g. lógicas; psicológicas, con diversas variantes (escuelas holandesa y francesa); filosóficas (Husserl); funcionales (siguiendo a K. Bühler), estructurales (escuela danesa, francesa, norteamericana); mecanicista, con influencia de los fonólogos de Praga; las que siguieron la orientación de la primera escuela rusa (Fortunatov) y algunas aisladas, como la monumental *Gramática de la lengua inglesa* de O. Jespersen. Dentro del dominio de las otras lenguas iberorrománicas destacan la excelente *Gramática de la llengua catalana,* de Pompeu Fabra, redactada en tres versiones y completada la última de ellas por el filólogo J. Corominas; la *Gramàtica valenciana,* de M. Sanchis Guarner, y las g. históricas de A. Griera, patriarca de las letras catalanas, autor de una *Gramàtica històrica del català antic,* así como la *Gramàtica històrica catalana* de F. de B. Moll, otra obra del mismo título de A. Badía Margarit y el entrañable estudio de W. Meyer Lübke, *Das Katalanisch.* En el dominio galaicoportugués mencionaremos la modernísima *História de lingua portuguesa,* de Serafim da Silva Neto y, como documento de época, la *Gramática portuguesa elementar,* de T. Braga.

La g. en sí se va sustituyendo paulatinamente por estudios más objetivos de la lengua en cuestión; casi siempre se había trazado una g. normativa violentando la realidad de la lengua y por esta causa no respondía a la definición de arte de enseñar a hablar y escribir correctamente. Ahora bien, es posible el establecimiento de una g. científica de base lingüística y tal es la aspiración de los lingüistas en la actualidad. Dicha g. será tanto más científica y de acuerdo con la realidad, cuanto más apegada esté al espíritu de la lengua, considerada, según la doble concepción de F. de Saussure, como *langue* y *parole* (lengua y habla).



Gramíneas. A la izquierda, una gramínea forrajera, el «Agropyrum repens». En el centro, cañas de bambú; en las gramíneas los tallos son huecos. A la derecha, arriba, conjunto de raíces de una planta de centeno; abajo, una espiga de esta misma planta. (Foto IGDA.)

Gramatica, Emma e Irma, actrices teatrales italianas, ambas de categoría internacional.

Irma (Fiume, 1873-Florencia, 1962) nació en el ambiente teatral y recibió la decisiva enseñanza de Eleonora Duse*, de quien supo hacer revivir la poética espiritualidad, pero con acentos originales. Cultivó el teatro realista y logró infundir siempre, incluso a los personajes más convencionales, una honda y sugestiva emoción. Entre sus mejores creaciones figuran *Teresa Raquin,* de Zola, *La hija de Jairo,* de D'Annunzio, etc.

Su hermana Emma (Fidenza, Parma, 1875-Roma, 1965) se formó también en el estilo de la Duse. En 1905 era ya primera actriz y desde entonces cosechó los más grandes éxitos. Aunque con frecuencia interpretó personajes del irónico Bernhard Shaw*, su más grandes triunfos los debe a sus interpretaciones de *La sonriente señora Beudet,* de Amiel; *Las medallas de Sara Dowey,* de Barrie; *Aimer,* de Géraldy; *Casa de muñecas,* de Ibsen; *Así es si así os parece,* de Pirandello, etc.

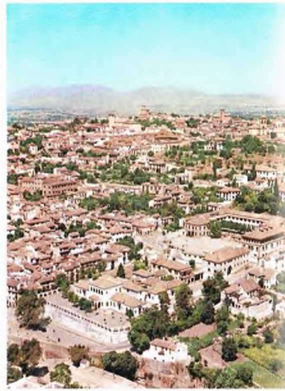
Ambas hermanas, en sus últimos años de actuación, interpretaron también algunas películas.



Las hermanas Gramatica, célebres actrices de teatro y cine: a la izquierda, Emma en una de sus interpretaciones cinematográficas; a la derecha, Irma en una pintura conservada en la casa de Goldoni (Venecia).

gramíneas, familia de plantas monocotiledóneas, del orden de las glumifloras, abundantemente distribuida en casi todas las regiones de la Tierra y formando parte generalmente de la mayoría de las extensiones herbosas. En efecto, dicha familia comprende con preferencia gran número de especies herbáceas. Existen, no obstante, algunas g. de los países cálidos que alcanzan la estructura de arbusto o árbol (p. ej., la caña de azúcar y el bambú). Estas plantas tienen el tallo cilíndrico, nudoso, generalmente vacío en los internudos; tal constitución da a las g. notable solidez y flexibilidad, por lo que pueden sostener el peso de las espigas maduras sin romperse bajo la fuerza del viento, aunque la relación entre el diámetro y la altura sea a veces muy grande. Las hojas, planas, rectinervias, estrechas y muy características (graminiformes), están insertas en cada uno de los nudos; son a menudo muy largas y envuelven el tallo con su parte basal (vaina), mientras una expansión fina y transparente (lígula) suele insertarse en ocasiones entre el limbo foliar y la vaina misma. Las flores son escasas y desnudas, y están constituidas por un pedúnculo floral portador de las glumas, que pueden poseer barbas o ser múticas (sin punta ni arista) y que deben ser consideradas como porciones involucrales y protectoras de los estambres y del ovario. Cada flor lleva un pistilo y generalmente tres largos estambres con anteras péndulas que permiten la polinización anemófila. Una o más flores reunidas forman una espiga, inflorescencia base de las g., que a su vez puede constituir inflorescencias más complejas (mazorcas). Los frutos son cariópsides, llamados granos, que poseen abundante endospermo amiláceo.

Pertenecen a esta familia innumerables plantas útiles al hombre en los aspectos más diversos. Desde el punto de vista alimenticio deben recordarse todos los géneros comprendidos bajo la denominación de cereales*: trigo, cebada, centeno, arroz, avena, maíz; similar importancia alimenticia tiene la caña de azúcar, de cuya medula se extrae el azúcar, o el sorgo azucarado, usado en América del Sur como planta azucarera o de alcohol. En general, todas las g. alimenticias tienen también gran valor para la preparación de bebidas alcohólicas: la cebada para la cerveza, la caña de azúcar para el ron, el centeno para el whisky, el arroz para el *sake* de los japoneses, etc.



Vista panorámica de Granada. La ciudad actual conserva profundas huellas de su historia. (Foto IGDA.)

Otras g. son importantes como plantas forrajeras; así, por ejemplo, muchas especies de *Festuca*, la *Trisetum flavescens*, la *Arrhenatherum elatius*, el *Anthoxanthum odoratum*, etc., esta última da al heno un típico y agradable perfume. El mismo trigo, el centeno, la cebada, el maíz y la avena se siembran a veces para obtener piensos para el ganado.

Plantas de utilización industrial son la atocha y el esparto, usados para fabricar esteras y cuerdas y para preparar una determinada pasta de papel; también lo son el *Sorghum vulgare*, cultivado en las regiones cálidas para la obtención de harina; el bambú, que en los lugares de origen, donde ocupa grandes extensiones, se usa como material de construcción; la caña común y la caña de pantano, cuyos tallos altos y leñosos se usan como soporte de vides y tomateras y también en la industria de la celulosa, etc.

Tampoco faltan entre las g. plantas con aspecto decorativo, por lo que se cultivan como plantas ornamentales por sus hojas coloreadas en blanco, verde y rojo: éstas son especies de los géneros *Sesleria, Phalaris, Zea* y el carrizo de las pampas *(Gynerium argentum)*, que produce un magnífico penacho blanco sedoso.

Una gramínea, la cizaña *(Lolium temulentum)*, es causa de peligrosos envenenamientos de forrajes y harinas: su veneno es el resultado de una simbiosis con un hongo microscópico.

Finalmente, otras g., como los géneros *Agrostis, Poa* y *Cynodon*, se siembran para formar el césped de los jardines. En este caso se aprovecha su tenacidad y resistencia frente a las condiciones más adversas, por lo que incluso pueden ser pisadas sin sufrir excesivamente. En la naturaleza, las formaciones herbáceas (prados, pastos, estepas) presentan en general un predominio de g., precisamente por su mayor facilidad de desarrollo y supervivencia, en detrimento de hierbas pertenecientes a otras familias.

Para su clasificación, las g. se dividen en dos grandes subfamilias: las de las pooideas, formada por las tribus *Bambusea, Oryzea, Hordea, Phalariea, Festucea, Agrostidea* y *Avenea*, y la de las panicoideas, compuesta por las tres tribus siguientes: *Panicea, Maydea* y *Andropogonea*.

gramo, unidad de masa en el sistema cegesimal (CGS), cuyas unidades fundamentales son el centímetro, el g. y el segundo. El g. se define como la milésima parte de la masa del kilogramo-patrón (medida*, unidades de). Con mayor propiedad esta unidad se debe indicar con el nombre de gramo-masa.

El g. indica también la unidad de peso* (gramo-peso) y equivale aproximadamente al peso de 1 cm³ de agua destilada a la temperatura de 4° C y a la presión de 1 atmósfera.

Las expresiones átomo-gramo, molécula-gramo, ion-gramo y equivalente-gramo indican la cantidad de sustancia expresada en g. que corresponde, respectivamente, al peso atómico, al molecular, al del ion y al equivalente químico (valencia*) de un elemento o de un ion.

gramófono, instrumento empleado para reproducir las vibraciones de la voz humana o de cualquier otro sonido, grabados previamente en un disco*. El g. consta de un plato giratorio movido por un motor eléctrico que le comunica una velocidad de rotación constante. El estilete o aguja del captador, el cual puede ser de cristal, cerámico, magnético o dinámico, sigue el curso ondulado del disco, y el transductor del captador genera una tensión correspondiente a las ondulaciones del mismo. Inmediatamente, un amplificador de voltaje eleva la señal de salida del captador. A continuación hay un ecualizador que complementa la característica de grabación del disco. A fin de adaptar el sonido a gusto del oyente, el g. cuenta con filtros y controles de tono que aumentan o disminuyen la respuesta de alta o baja frecuencia, obteniéndose de esta forma el volumen sonoro deseado. Por último, un amplificador hace funcionar el altavoz.

granada, proyectil*.

Granada, ciudad (160.000 h.) de Andalucía oriental, capital de la provincia del mismo nombre. Su situación es privilegiada, entre las cordilleras Subbética y Penibética, al pie septentrional de Sierra Nevada, y en el punto de contacto de una amplia y feraz vega (regada por los ríos Darro y Genil que atraviesan la ciudad) con las estribaciones montañosas penibéticas. Además, se encuentra a 50 km, en línea recta, de la costa mediterránea y es lugar de paso hacia las estepas almerienses y hacia el valle del Guadalquivir. Así, pues, no es raro que desde época muy remota se instalase en ella una población permanente. Tomada a los musulmanes por los Reyes Católicos el 2 de enero de 1492, la ciudad actual conserva profundas huellas de su historia. En las colinas del Albaicín y de la Alhambra se encuentran barrios típicamente musulmanes, con callejas estrechas, retorcidas y empinadas. En el resto de la ciudad se distinguen perfectamente una parte anterior al siglo actual y los ensanches nacidos en el transcurso de él, sobre todo en los últimos decenios (barrios del Zaidín, Cervantes, Caleta, la Chana, etcétera). La prosperidad granadina ha estado y está ligada a las coyunturas agrícolas de su vega, que no han dejado de ser positivas, aunque sí cambiantes de signo. Por esta razón, desde 1900 la ciudad ha duplicado su población, tanto por incremento natural como por inmigración. Las funciones que desempeña G. son múltiples, como las de toda ciudad de su categoría; el ser capital de provincia y controlar un gran espacio agrícola hace que la función comercial esté muy desarrollada y que su radio de acción rebase los confines de la vega, siendo el lugar de mercado más importante de Andalucía oriental. Junto a esta actividad, la función político-administrativa, ejercida



Palacio de Carlos V en la Alhambra de Granada. Obra de Pedro Machuca, este palacio, mandado erigir por el emperador para hacer de Granada uno de sus lugares de residencia, es una de las más bellas e importantes creaciones del Renacimiento español. (Foto Gil Carles.)



Aspecto del famoso «Patio de los Leones», en la Alhambra de Granada. Este patio es una de las más célebres obras maestras del arte árabe. (Foto Fortis.)

tradicionalmente, se materializa en ser sede de Capitanía General, Audiencia Territorial, Arzobispado y Gobierno Civil. De no menor significación es la función intelectual, ejercida principalmente por la Universidad. Por último, G. es un importante centro de turismo debido, sobre todo, a la belleza y al valor inigualables de sus monumentos artísticos y de la propia ciudad y sus alrededores (deportes invernales en Sierra Nevada; playas cercanas, en la Costa del Sol). ANDALUCÍA*

Granada, fray Luis de, escritor español (Granada, 1504-Lisboa, 1588). De humilde familia, fue protegido por el conde de Tendilla, a cuyo servicio entró hasta su ingreso en la orden dominicana; dentro de ella alcanzaría prestigio y fama, llegando a ocupar el cargo de Provincial de la Orden en Portugal, después de pasar por distintos conventos cordobeses, donde conoció a Juan de Ávila, el apóstol de Andalucía. Protegido por los poderosos, la bondad de su carácter le hizo ser víctima de algunas supercherías, de las que tuvo que retractarse; y tampoco estuvo acertado ante la elección de Felipe II como rey de Portugal. Salvo estos pequeños incidentes, su vida transcurrió pacífica. Fue un extraordinario orador y un escritor florido y garboso, hasta el punto de que se le conoció con el sobrenombre de el «Cicerón español». Sus obras comprenden un tratado enciclopédico, colecciones de sermones, libros de ascética, biografías piadosas y escritos latinos. Su fama está cimentada en la *Introducción al símbolo de la fe* (1582-85), grandiosa construcción y cántico exaltado a la divinidad reflejada en sus criaturas, aun en las más insignificantes; es un libro lleno de unción y amor a todos, cuajado de trozos bellísimos y escrito en una prosa tersa y florida como pocas. La *Guía de pecadores* es un tratado ético de sólida doctrina teológica, y el *Libro de la oración y meditación* entra de lleno en la creación ascética. Otras obras de menor divulgación, pero llenas de interés, son: el *Compendio de la doctrina espiritual*, el *Memorial de la vida cristiana*, los *Trece sermones en castellano*, las traducciones de la *Escala espiritual* de San Juan Clímaco e *Imitación de Cristo* de Tomás de Kempis, así como las *Biografías* de su maestro Juan de Ávila, de Sor Ana de la Concepción y de Fray Bartolomé de los Mártires. Es el primer estilista de la segunda mitad del siglo XVI, el hombre que supo unir la sencilla piedad con los recursos más expresivos del lenguaje, por lo que gran parte de su obra pertenece a un tipo de lengua afectiva hecha para la persuasión. Contando con extraordinarias dotes de orador y de paciente observador de la naturaleza, pudo unir esas dosis de afectividad a un estilo florido, lleno de amplificaciones, preguntas, símbolos bellísimos y metáforas audaces de imágenes encantadoras. Fue un verdadero recreador de la palabra, un orfebre del período y la oración.



MEMORIAL,
de la vida Chriſtiana: en el qual
ſe enſeña todo lo que vn Chriſtiano
deue hazer dende el principio de ſu con
uerſion, haſta el fin de la perfectiona repartido en ſiete Tratados: compueſto por
el R.P.F. Luys de Granada de
la orden de ſancto
Domingo.

Primer volumen, donde ſe pone lo que pertenece a la doctrina de bien viuir.

EN SALAMANCA,
En caſa de Andrea de Portonarijs, Impreſſor
de ſu Catholica Mageſtad.
1566.
CON PRIVILEGIO.
Eſta taſſado en cinco blancas el pliego.

Portada del «Memorial de la vida cristiana», de Fray Luis de Granada, publicado en Salamanca en 1566.



Fruto del granado. Esta planta se cultiva tanto por la calidad de sus frutos como por la belleza de sus flores. Abajo, granado con frutos. (Foto Mariani)



Granada, reino de, reino constituido por los musulmanes españoles en torno a la ciudad de Granada y que llegó a abarcar gran parte de Andalucía oriental, más o menos las actuales provincias de Granada, Málaga y Almería. En su historia cabe distinguir dos etapas, la *zirí* (siglo XI) y la *nazarí*, separadas por un período de dominación sucesiva del territorio granadino por los almorávides (1090-1156) y los almohades (1156-1238). El primer reino se formó, como otros reinos de taifas hispanomusulmanes, a consecuencia de la crisis y desmembración política del califato cordobés (Córdoba*, emirato y califato), y cuando Zawi ben Zirí, jefe de los contingentes militares beréberes que habían apoyado a Sulaymān, uno de los pretendientes al trono califal, decidió instalar a sus milicias en el distrito de Elvira, convirtiendo a Granada en sede de un principado independiente. Afianzado éste por Habus ben Maksan, su hijo y sucesor Badis ben Habus (1038-1073) practicó una política expansionista frente a sus vecinos más débiles; se adueñó de Málaga y tuvo que enfrentarse en distintas ocasiones con el poderoso monarca abbadí de Sevilla. Humillado por la superioridad de Alfonso VI de Castilla, a quien debía pagar tributo (parias), el último príncipe zirí de Granada, Abd Allāh ben Badis (1073-1090) — cuyas memorias nos ofrecen una sugestiva historia de su dinastía —, suscitó, junto con los reyes de Sevilla y Badajoz, y sin prever la amenaza que para ellos mismos suponía, la intervención de los almorávides* en la península. Tras el clamoroso triunfo musulmán de Sagrajas, los propios alfaquíes granadinos invitaron al caudillo de aquellos norteafricanos rigoristas a que acabara con el reino de los ziríes, quienes, a diferencia de otros monarcas de taifas coetáneos, entregados al fomento de las actividades literarias y artísticas, habían prestado mucho mayor atención a las necesidades militares y a las tareas de fortificación de su capital.

El reino nazarí se formó como resultado de la disgregación del imperio almohade tras la victoria cristiana en las Navas de Tolosa, y durante dos siglos y medio iba a constituir el último baluarte musulmán en tierras españolas. Su fundador, el rey Muhammad I (1238-1272), supo colocarse hábilmente bajo el vasallaje del monarca castellano Fernando III el Santo, apoyándole incluso en la reconquista de Sevilla; de esta forma logró consolidar su soberanía sobre Granada, donde impulsó la serie de construcciones que formarían la Alhambra*, el conjunto monumental más representativo del período nazarí y la culminación suprema del arte musulmán en España. Muhammad II (1272-1302) acertó a sofocar las fuerzas anárquicas de sus dominios, completó la organización del reino y desarrolló la astuta diplomacia nazarí, fundada en un difícil juego de alianzas tendente a equilibrar entre sí a las potencias que podían amenazar la precaria existencia del pequeño principado: los mariníes norteafricanos, la monarquía castellana y la Corona de Aragón. Así, Muḥammad III (1302-1309), poeta y mecenas de sabios y escritores, llegó a atacar a los mariníes en sus posiciones del norte de Marruecos; Nasr (1309-1314), en cambio, les cedió Algeciras y Ronda e hizo fracasar el asedio de Almería por Jaime II de Aragón. Ismāīl I (1314-1325), monarca legislador y buen administrador, hostilizó a los castellanos, venció a los infantes don Juan y don Pedro en la Vega de Granada y su ejército empleó — al parecer por primera vez en Occidente — un cañón de pólvora en la toma de Huéscar (1324). Aunque Muhammad tuvo que hacerse vasallo del activo monarca castellano Alfonso XI, Yūsuf I (1333-1354), uno de los más importantes príncipes de su dinastía y fundador de la Gran «Madrasa» o centro importante de estudios superiores, aseguró la defensa del reino impulsando la contratación de mercenarios marroquíes en unos momentos en que se hundía el poder mariní como consecuencia de la batalla del Salado (1340). A pesar de sus propias disputas internas, el reino nazarí aprovechó luego la lucha por el trono castellano entre Pedro I y Enrique de Trastámara para recobrar Algeciras. Tras el reinado de Yūsuf III (1408-1417), que, no obstante la pérdida de Antequera (1410), se caracterizó todavía por su prosperidad, se abrió la última etapa del reino de Granada, de suma inestabilidad y confusión, de continuos golpes de estado, tiranías y matanzas, de odios inextinguibles y convivencia imposible entre los anárquicos linajes nobiliarios. La derrota granadina en Higueruela (1431) y la pérdida de Gibraltar (1462) pusieron de manifiesto la fatal debilidad del reino, acentuada por las intrigas que envolvieron a los últimos príncipes, Muley Hacén (Abū-l-Hasān ʿAlī, 1466-1485), su hijo Boabdil, el rey Chico (Muhammad XI, 1482-1492), y su hermano el Zagal (Muhammad XII). Así se facilitó la actividad ofensiva cristiana, reemprendida decididamente por los Reyes Católicos, hasta desembocar en la rendición de Granada (2 de enero de 1492) y la desaparición de la monarquía nazarí, que, cerrada herméticamente a todo influjo espiritual cristiano, había prolongado con fidelidad las tradiciones musulmanas en el sureste de España hasta los albores de la Edad Moderna.



«La rendición de Granada», cuadro de Francisco Pradilla; antiguo palacio del Senado, Madrid. Con la desaparición de la monarquía nazarí finalizó la turbulenta historia del reino de Granada, nacido de la desmembración política del califato de Córdoba, y se cerró el largo ciclo de la Reconquista. (Foto Oronoz.)

granadero, antiguamente era el soldado encargado de lanzar granadas de mano. En 1536, el mariscal francés Brissac creó un primer cuerpo de g. (los llamados *enfants perdus*); eran voluntarios y gente de la peor especie. Más tarde, en 1667, se dio el nombre de g. a los soldados encargados de lanzar granadas durante el sitio de las plazas y cuyo armamento consistía en un hacha, un sable y un saco de cuero, llamado *granadera,* en el que llevaban de diez a quince granadas. Más tarde, al ser sustituido el mosquete por el fusil*, se dotó con esta arma a los g., los cuales fueron organizados en compañías, a base de una por regimiento. Esta clase de soldados se introdujo muy pronto en todos los ejércitos europeos y entonces llegaron a ser considerados como la base de los mismos. Se les elegía entre los veteranos de mayor estatura y gozaban de grandes preferencias. En algunos países llevaban altos gorros de piel, que hacían aún más imponente su aspecto. Fueron famosos los gigantescos g. de Federico II de Prusia y los de la Vieja Guardia de Napoleón. Desaparecida más tarde esta clase de soldados, solamente se han conservado en algunos países con la misión de dar guardia al jefe del estado.
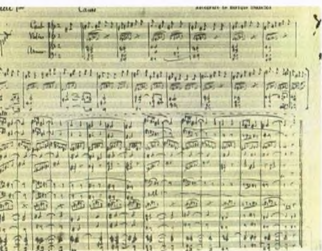
Actualmente se denomina fusilero-granadero al soldado de infantería armado de fusil y granadas de mano. INFANTERÍA*.

granado, planta *(Punica granatum)* de la familia de las punicáceas (dicotiledóneas). Es un árbol de bello aspecto, de ramas flexibles, espinosas en su extremo; las hojas, lanceoladas y enteras, son brillantes y algo rojizas. Las flores son de particular belleza, por lo que este árbol se emplea mucho como ornamento de jardines y parques; dichas flores tienen el cáliz coriáceo de un color rojo vivo o escarlata, con 5-7 pétalos rojos o blancos jaspeados de rojo, numerosos estambres y anteras amarillas. Sus frutos, las granadas, son globosos, coronados por los restos de los sépalos del cáliz; en botánica se conocen con el nombre de balaustas. En la parte exterior las granadas están formadas por una corteza, rígida y coriácea, de color amarillo, amarillo-pardusco, amarillo-rojizo o rojo intenso; en el interior contienen granos prismáticos, rojo-vinosos, de aspecto vítreo, que albergan pequeñísimas semillas; estos granos tienen sabor ácido y aromático y están separados en grupos por finas membranas de color amarillo claro. Las granadas se consumen maduras y frescas, o convertidas en bebidas o jarabes (granadinas), o también se usan para dar color al vino. La corteza de los frutos, rica en tanino, se emplea para curtir y teñir pieles. La corteza de los frutos y especialmente la de las raíces se utilizan en farmacología como antihelmíntico, sobre todo para combatir la tenia, siendo su principio activo el alcaloide peletierina o punicina.

Granados, Enrique, compositor y pianista español (Lérida, 1867-canal de la Mancha, 1916). Tras haberse diplomado en piano en Barcelona, donde había ganado en 1883 el primer premio de un concurso de ese instrumento, inició luego estudios de composición con Felipe Pedrell, sustentador de una escuela nacional española, y perfeccionándolos luego en París con el maestro Ch. de Bériot. Concertista de excepcionales dotes, actuó a menudo con otros ilustres artistas, como Jacques Thibaud y Pablo Casals. Interesado en el movimiento de renovación de la música española, fundó en Barcelona una sociedad de conciertos y una academia. Como compositor, repitiendo casi por completo la trayectoria artística de Chopin,



Retrato al carbón de Enrique Granados realizado por Ramón Casas. Museo de Arte Moderno, Barcelona.



Granados destacó en la música para piano. He aquí un fragmento autógrafo de una de sus partituras.

G. destacó sobre todo en la música para piano, liberada de la retórica virtuosista y encaminada a superar los tradicionales esquemas formales mediante una aportación de los más vivos elementos de la tradición popular, impregnándolos, por otra parte, de un original gusto armónico, ágil y fresco. En esta línea se mueven sus *Danzas españolas* (1892), las *Goyescas* (1912) — cuadros musicales inspirados en el arte de Goya — y la serie de *Tonadillas al estilo antiguo*, para canto y piano. Compuso cinco zarzuelas: *Picarol, Gaziel, Liliana, Ovillejos* y *Miel de la Alcarria;* y tres óperas: *María del Carmen, Follet* y *Goyescas*. Esta última, inspirada en pinturas de Goya, colocó a G. en uno de los primeros puestos de la escena lírica moderna española. La obra fue estrenada en Nueva York



Un granate perfectamente cristalizado: se trata de una almandina, la variedad de granate más corriente. (Foto Gilardi.)

en 1916 y alcanzó un gran éxito. Poco después regresó a Europa, y cuando pasaba de Inglaterra a Francia, a bordo del *Sussex*, este buque fue torpedeado en el canal de la Mancha por un submarino alemán, pereciendo ahogados él y su esposa.

granates, familia de silicatos minerales que cristalizan en la clase hexaquisoctaédrica del sistema cúbico, definibles químicamente con la fórmula general $X_2Y_3(SiO_4)_3$: X representa los elementos bivalentes calcio, hierro, magnesio y manganeso; Y representa los trivalentes aluminio, hierro y cromo. Las clases más comunes son el piropo (granate de magnesio y aluminio), la almandina (de hierro trivalente y aluminio), la espesartina (de manganeso y aluminio), la glosularia (de calcio y aluminio), la andradita (de calcio y hierro bivalente) y la uvarovita (de calcio y cromo). Todos estos minerales son raros en estado puro, pues presentan grandes posibilidades de mezclarse entre sí; se originan por metamorfismo de contacto. Los g. se utilizan principalmente como piedras de adorno de poco valor: las principales variedades usadas para este fin son el piropo (rubí de Bohemia y rubí del Cabo) y la almandina. Dada su dureza más bien elevada (7-7,5), los g. se emplean también como abrasivos.

Gran Bretaña

(United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland)



Estado de Europa nordoccidental (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), constituido por la isla de Gran Bretaña, la porción septentrional de Irlanda y algunos archipiélagos (Hébridas, Orcadas y Shetland) e islas dispersas (Wight, Anglesey, etc.). Políticamente es una monarquía constitucional hereditaria; el poder legislativo corresponde a un Parlamento, formado por la Cámara de los Lores y por la de los Comunes; el poder ejecutivo recae en el Gobierno, presidido por el Primer Ministro (nombrado por la Corona).

Gran Bretaña tiene una superficie total de 228.830 km² (242.976 km² con los 14.146 km² de Irlanda del Norte) y una población de 54.744.000 habitantes (estimación de 1966 y sumados 1.478.000 h. de Irlanda del Norte). No forman parte del Reino Unido, aunque dependen de la Corona británica y tienen órganos legislativos propios, la isla de Man, en el mar de Irlanda, y las islas Anglo-Normandas, en el canal de la Mancha. Administrativamente el país está dividido en condados. La capital es Londres. Los ingleses (este término se usa mucho más en lugar del de británicos, y sirve para designar a los habitantes del Reino Unido y no sólo de Inglaterra*, que es una región histórica de Gran Bretaña) hablan en su mayoría la lengua inglesa (en Escocia y en Gales también se habla el gaélico) y profesan la religión protestante (anglicana en Inglaterra y presbiteriana en Escocia). También se profesa en menor proporción la religión católica (5.307.227 católicos en el país en 1965). El comercio británico mantiene aún en uso las unidades de peso y medidas tradicionales, complejas y poco prácticas. La unidad monetaria es la libra esterlina (*pound*), que en noviembre de 1967 sufrió una devaluación del 14,3 %, con lo que su valor en dólares se estableció en 2,40; en pesetas equivale a 168.

Geografía física. Gran Bretaña ocupa una plataforma que en tiempos prehistóricos, durante



Vista aérea del Támesis en la periferia de Londres. El Támesis («Thames») es el más largo (335 kilómetros) e importante de los ríos británicos; en su amplio estuario, que alcanza los seis kilómetros de anchura, está situado el inmenso puerto de Londres. (Foto IGDA.)

GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE



Vista de Plockton (Ross and Cromarty), que se halla situado en una de las ensenadas de la recortada costa de Escocia. (The British Travel.)



La costa inglesa del mar del Norte, cerca de Whitby (Yorshire); la costa oriental es bastante uniforme.



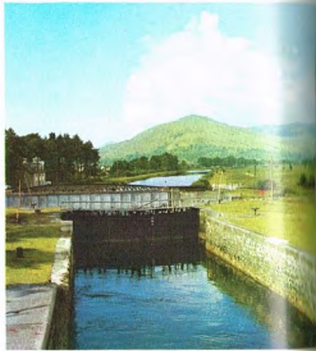
La bahía de Newquay en Cornualles. En las ensenadas de la península existen centros de veraneo.



Vista del Ben Nevis (1.343 metros), el punto más elevado de Gran Bretaña. (Foto SEF.)



Ulls Water, en el Lake District, pintoresca zona de la Inglaterra septentrional. (Foto Dulevant.)



El canal de Caledonia comunica el Loch Linnhe (Atlántico) con el Moray Firth (mar del Norte).

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE GRAN BRETAÑA

CONDADOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1962)
Bedfordshire (*Bedford*, 63.334)	1.226	380.837
Berkshire (*Reading*, 123.310°)	1.877	504.154
Buckinghamshire (*Aylesbury*, 27.923)	1.940	488.233
Cambridgeshire (*Cambridge*, 98.390°)	1.275	190.384
Cheshire (*Chester*, 59.800°)	2.629	1.368.979
Cornwall = Cornualles (*Truro*, 13.336)	3.514	342.301
Cumberland (*Carlisle*, 71.290°)	3.938	294.303
Derbyshire (*Derby*, 130.030°)	2.604	877.620
Devon (*Exeter*, 81.210°)	6.765	823.751
Dorsets (*Dorchester*, 12.263)	2.524	313.460
Durhamshire (*Durham*, 20.514)	2.628	1.515.643
Ely, isla de, (*March*, 13.144)	971	89.180
Essex (*Chelmsford*, 49.908)	3.958	2.288.058
Gloucestershire (*Gloucester*, 71.650°)	3.257	1.001.706
Hampshire (*Winchester*, 28.770)	3.894	1.336.794
Herefordshire (*Hereford*, 40.434)	2.181	130.928
Hertfordshire (*Hertford*, 15.737)	1.637	832.901
Hungtingdonshire (*Hungtingdon*, 8.821)	947	79.924
Kent (*Maidstone*, 57.790)	3.949	1.701.851
Lancashire (*Preston*, 110.390°)	4.864	5.129.416
Leicestershire (*Leicester*, 267.050°)	2.154	682.568
Lincolnshire:		
a) Holland (*Boston*, 24.915)	1.084	103.327
b) Kesteven (*Sleaford*, 7.844°)	1.870	134.842
c) Lindsey (*Lincoln*, 77.180°)	3.943	505.427
London = Londres (*Londres*, 3.184.600°)	303	3.200.484
Middlesex (*Brentford*, 54.833)	602	2.234.543
Norfolk (*Norwich*, 119.150°)	5.319	561.071
Northamptonshire (*Northampton*, 106.120°)	2.368	398.005
Northumberland (*Newcastle*, 260.750°)	5.229	821.243
Nottinghamshire (*Nottingham*, 311.850°)	2.185	902.988
Oxfordshire (*Oxford*, 108.880°)	1.939	309.452
Peterborough, Soke of, (*Peterborough*, 62.340)	216	74.758
Rutland (*Oakham*, 4.089)	394	23.504
Shropshire (*Shrewsbry*, 49.566)	3.488	297.466
Somerset (*Taunton*, 35.192)	4.178	599.046
Staffordshire (*Stafford*, 47.806)	2.988	1.733.519
Suffolk:		
a) East Suffolk (*Ipswich*, 120.120°)	2.256	343.056
b) West Suffolk (*Bury Saint Edmunds*, 61.120)	1.582	128.918
Surrey (*Guildford*, 53.976)	1.869	1.731.042
Sussex:		
a) East Sussex (*Lewes*, 13.645)	2.134	665.904
b) West Sussex (*Chichester*, 20.124)	1.640	411.613
Warwickshire (*Warwick*, 16.032)	2.545	2.025.476
Westmorland (*Appleby*, 1.755)	2.043	67.180
Wight, isla de, (*Newport*, 19.479)	381	95.752
Wiltshire (*Salisbury*, 35.492)	3.483	422.985
Worcestershire (*Worcester*, 67.580°)	1.813	569.957
Yorkshire:		
a) East Riding (*Beverley*, 16.031)	3.037	527.292
b) North Riding (*Northallerton*, 6.726)	5.511	554.102
c) West Riding (*Wakefield*, 60.130)	7.227	3.644.582
Inglaterra (Londres)	130.359	43.460.525
Anglesey (*Beaumaris*, 1.962)	715	51.705
Brecknockshire (*Brecknock = Brecon*, 5.766)	1.899	55.185
Caernarvonshire (*Caernarvon = Carnarvon*, 9.055)	1.473	121.767
Cardiganshire (*Aberystwyth*, 10.427)	1.794	53.648
Carmarthenshire (*Carmarthen*, 13.247)	2.382	168.008
Denbighshire (*Denbigh*, 8.059)	1.732	174.151
Flintshire (*Mold*, 6.894)	663	150.082
Glamorgan (*Cardiff*, 260.340°)	2.118	1.229.728
Merionethshire (*Dolgellau*, 2.267)	1.709	38.310
Monmouthshire (*Newport*, 107.590°)	1.403	444.679
Montgomeryshire (*Montgomery*, 972)	2.064	44.165
Pembrokeshire (*Haverfordwest*, 8.892)	1.590	94.124
Radnorshire (*Llandrindod Wells*, 3.251)	1.219	18.471
Gales	20.761	2.644.023
Inglaterra y Gales	151.120	46.104.548
Aberdeen (*Aberdeen*, 185.034°)	5.105	298.503
Angus (*Forfar*, 10.254)	2.262	278.370
Argyll (*Inveraray*, 501)	8.091	59.345
Ayr (*Ayr*, 45.697°)	2.932	342.855
Banff (*Banff*, 3.330)	1.631	46.400
Berwick (*Duns*, 1.837)	1.184	22.441
Bute (*Rothesay*, 7.687)	565	15.129
Caithness (*Wick*, 7.397)	1.776	27.345
Clackmannan (*Alloa*, 13.898)	141	41.391
Dumfries (*Dumfries*, 27.273)	2.777	88.423
Dumbarton (*Dumbarton*, 26.335)	637	184.546
East Lothian (*Haddington*, 506)	692	52.653
Fife (*Cupar*, 5.495)	1.306	320.541
Inverness (*Inverness*, 29.773)	10.907	83.425
Kincardine (*Stonehaven*, 4.505)	989	48.810
Kinross (*Kinross*, 2.355)	212	6.704
Kirkcudbright (*Kirkcudbright*, 2.439)	2.330	28.877
Lanark (*Hamilton*, 43.967°)	2.778	1.626.317
Midlothian (*Edinburgh = Edimburgo*, 473.270°)	948	580.332
Moray (*Elgin*, 11.968)	1.234	49.156
Nairn (*Nairn*, 4.899)	422	8.421
Orkney = Orcadas (*Kirkwall*, 4.315)	975	18.743
Peebles (*Peebles*, 5.548)	899	14.117
Perth (*Perth*, 41.497°)	6.458	127.018
Renfrew (*Paisley*, 96.637°)	621	338.815
Ross and Cromarty (*Dingwall*, 3.752)	8.002	57.607
Roxburgh (*Jedburgh*, 3.645)	1.724	43.171
Selkirk (*Selkirk*, 5.634)	691	21.055
Shetland (*Lerwick*, 5.906)	1.426	17.869
Stirling (*Stirling*, 27.551)	1.169	194.858
Sutherland (*Dornoch*, 933)	5.252	13.442
West Lothian (*Linlithgow*, 4.327)	311	92.764
Wigtown (*Stranraer*, 9.250)	1.263	29.107
Escocia	77.710	5.178.550
GRAN BRETAÑA	228.830	51.283.098
Totales por regiones		
Inglaterra y Gales	151.120	48.075.000°°
Escocia	77.710	5.191.000°°
Irlanda del Norte°°°	14.146	1.478.000°°
REINO UNIDO	242.976	54.744.000°°

° Datos de 1964.
°° Estimación de 1966.
°°° Irlanda del Norte tiene Parlamento y Gobierno propios. Su división administrativa se estudia aparte.

el paleolítico, quedó separada del continente europeo al elevarse el nivel del mar. Sin embargo, la estructura geológica de la isla es bastante antigua: Escocia nordoccidental y las islas Hébridas se formaron en la era arcaica y son, por lo tanto, unas de las tierras más antiguas de Europa; en el paleozoico, durante la orogénesis caledoniana, se formaron los Highlands, los Grampianos, los montes Cheviot y, más al S., los montes de Cumberland, los Peninos y los montes Cámbricos. Una erosión prolongada allanó estos relieves y creó las condiciones favorables para la formación, durante el período carbonífero, de extensos bosques que la evolución geológica posterior transformó en valiosos depósitos de carbón mineral. El plegamiento herciniano originó nuevas alineaciones montañosas y modificó profundamente las ya existentes: se formaron entonces los macizos meridionales del País de Gales, de Devon y de Cornualles. La orogénesis alpina sólo afectó levemente al territorio de Gran Bretaña y provocó únicamente relieves muy amplios y suaves. En el cuadro de la morfología de Gran Bretaña hay que destacar que los relieves ocupan principalmente las partes septentrional y occidental del territorio, mientras que la sudoriental, orientada hacia Europa, es predominantemente llana. Abundan los relieves de formas aplanadas, pero tampoco faltan zonas abruptas, donde la acción de los glaciares y de los ríos ha creado gargantas profundas *(glen)* y estrechos valles. Avanzando de N. a S. se pueden distinguir en Escocia tres bloques de relieves paleozoicos diferentes entre sí: al N. los Highlands del Norte; en el centro los Grampianos, separados de los primeros por el Glen More, larga y estrecha fosa tectónica recubierta en parte por las aguas de algunos lagos, y al S. los Uplands del Sur, que terminan en los montes Cheviot, límite natural con Inglaterra. Entre los Uplands del Sur y los Grampianos se encuentra la zona de tierras bajas llamadas Lowlands, que constituye la región más rica y poblada de Escocia. En los Grampianos se levanta el pico más alto de Gran Bretaña, el Ben Nevis, con 1.343 m. Las montañas de Cumberland, con sus frondosos bosques y lagos glaciares, adquieren el aspecto de un paisaje alpino, lo mismo que los montes del País de Gales, que descienden en fuertes escarpes hacia el mar. En la región septentrional de Inglaterra se hallan los montes Peninos, formados por cumbres de perfil suave y redondeado y cuyas alturas no sobrepasan nunca los 1.000 m. Todo el centro y S. de Inglaterra está ocupado por amplios valles y extensas llanuras, sin mayores accidentes que pequeñas colinas calizas, de 200 a 300 m, que interrumpen la uniformidad del paisaje. Sin embargo, se distingue una parte esencialmente llana, que es la Vieja Inglaterra *(Old England)*, y otra de colinas que forma la Nueva Inglaterra *(Young England)*.

El clima de las islas Británicas es de carácter marcadamente oceánico, con inviernos suaves, veranos frescos y humedad constante. En el mes de enero toda Gran Bretaña está comprendida entre las isotermas de 3° y 7° C, con temperaturas más bajas en las regiones septentrionales y orientales, y más altas en la parte occidental; en julio la temperatura oscila entre los 12° y 17° C. La pluviosidad es abundante en la costa occidental, con máximos hasta de 4.000 mm anuales en las tierras altas de Escocia, Cumberland y País de Gales. Factor importante del clima británico lo constituyen las nieblas, que en otoño y primavera cubren casi todo el país; en las zonas industriales la condensación del vapor se ve incrementada por el polvillo del carbón, que hace sumamente densas las nieblas *(smog)*.

La red hidrográfica británica es muy compleja a causa de la abundante pluviosidad, y los ríos, aunque no son muy largos, son caudalosos y de régimen regular, con altas aguas en otoño-invierno. Los ríos escoceses, cortos y de escasa importancia, forman en su desembocadura ensenadas largas y estrechas, parcialmente de origen glaciar *(firths)*; el más importante es el Clyde, que desemboca en el Atlántico en el *firth of Clyde*. Los ríos de Inglaterra y del País de Gales son, en general, de curso más largo y de cuenca más amplia que los escoceses, ya que atraviesan en su recorrido llanuras más extensas y poco accidentadas: los más importantes son el Severn, que desemboca en el canal de Bristol; el Tees y el Tyne, que proceden de la cadena Penina, y, finalmente, el Támesis, el mayor y el más importante de todos, que atraviesa la parte sudoriental del país.

Los lagos de origen glaciar son numerosos, especialmente en Escocia, donde reciben el nombre de *loch;* en general son estrechos, alargados y profundos.

Geografía humana. El incremento de la población británica en los últimos 150 años va estrechamente ligado al proceso de industrialización, y es prueba de ello el que las zonas más densamente pobladas corresponden a las cuencas carboníferas o a aquellas regiones que han experimentado un desarrollo industrial y urbano más intenso. Estos factores determinaron la decadencia e incluso el abandono de muchos pueblos agrícolas, con la consiguiente contraposición entre zonas de elevada densidad demográfica y otras casi despobladas. De esta manera surgieron aquellas complejas aglomeraciones urbanas (conurbaciones) en las que toda una serie de centros gravita en torno a otro más importante, dotado de múltiples funciones y coordinador de las actividades económicas.

A pesar de la intensa industrialización, el país no ha sido capaz de absorber todo el excedente demográfico, por lo que buen número de sus habitantes ha tenido que emigrar a otros países; se calcula alrededor de 15 millones los ciudadanos británicos emigrados desde principios del siglo pasado hasta la primera Guerra Mundial. Posteriormente, sea por la disminución de la natalidad, como por las restricciones impuestas por los países de inmigración, el número de emigrados ha disminuido fuertemente. También en el interior se han producido desplazamientos importantes de la población, que ha ido concentrándose cada vez más, como se acaba de decir, en los centros urba-



Paisaje del Wiltshire (Inglaterra meridional). En Gran Bretaña el ganado ovino alcanza casi los 30 millones de cabezas. (Foto IGDA.)



Una zona de Somerset, en la región sudoccidental de Inglaterra. Las casas dispersas, con su peculiar arquitectura, armonizan perfectamente con el paisaje.

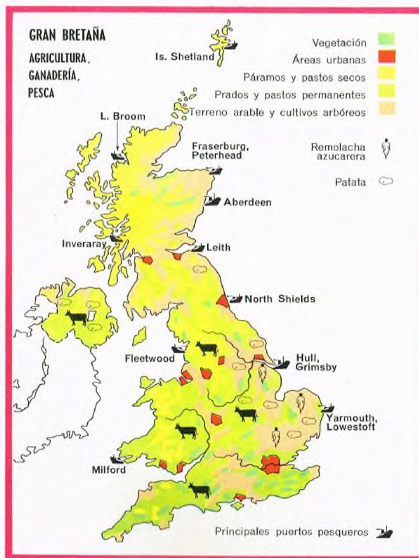
nos y en las zonas industriales. En la atracción de la población contaron primero las áreas con florecientes industrias textiles, luego las cuencas carboníferas y más tarde el mismo Londres. Ciudades como Manchester, Glasgow, Birmingham, aparte de Londres, crearon un vacío en torno a sí en un radio de hasta 100 km. De esta manera, como consecuencia del rápido aumento de población durante el último siglo y medio y dejando a un lado los fuertes movimientos migratorios, tanto hacia el extranjero como hacia las zonas de atracción interiores, se ha producido un cambio radical en la distribución de la población. Hasta fines del siglo XVIII ésta se distribuía de modo casi homogéneo sobre todo el territorio, con una densidad naturalmente mayor en los Lowlands, dedicados a la agricultura, que en los Highlands, de economía pastoril. La revolución industrial invirtió esta situación, determinando la concentración humana en unas pocas áreas reducidas y despoblando vastos territorios, como los Highlands escoceses, los montes de Gales, los Peninos y Cornualles. En la actualidad las cuatro quintas partes de la población de Gran Bretaña viven en ciudades y una parte notable del 20 % restante en localidades que no desempeñan ninguna función agrícola y que son centros residenciales, constituyendo franjas habitadas que unen entre sí grandes centros urbanos. Según datos de los últimos años, cerca de la mitad de la población urbana británica vive en grandes complejos urbanos o centros satélites, que gravitan en torno a Londres, Birmingham, Manchester, Liverpool, Newcastle y Glasgow. Aparte de estas grandes áreas urbanas, existen más de 30 ciudades con más de 100.000 habitantes. También en Escocia el índice de urbanización es muy elevado, ya que alrededor del 40 % de la población vive en ciudades que superan los 100.000 habitantes. En cuanto a Irlanda del Norte, su capital, Belfast, agrupa casi a un tercio de la población total.

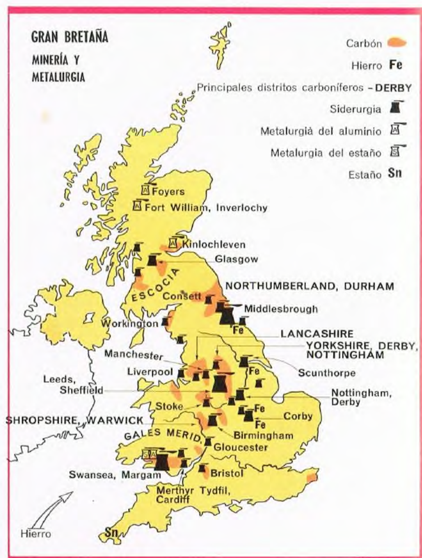
Geografía económica. El potente desarrollo industrial iniciado a fines del siglo XVIII y la magnitud del comercio exterior, que se ejerce en la actualidad con gran parte de los países del mundo, hicieron que la economía de Gran Bretaña fuera una de las más prósperas y avanzadas del mundo. La transformación de la economía de agrícola-pastoril en industrial se inició, como hemos dicho, a fines del siglo XVIII, pero ya desde el siglo XVI, tras el descubrimiento de América, se produjo un notable desarrollo económico, basado principalmente en el comercio con los países de ultramar. Al mismo tiempo se fue desarrollando la industria de la lana, en la que Gran Bretaña ocupó el primer puesto durante largo tiempo; más tarde, con el descubrimiento de los yacimientos carboníferos, se produjo la verdadera revolución industrial. Y este paso desde una economía restringida hasta la gran industria favoreció el desarrollo del urbanismo, del que ya se ha hablado. Esta nueva situación determinó por una parte la necesidad de importar grandes cantidades de productos alimenticios y materias primas y, por otra, exportar los productos elaborados por las industrias británicas hacia los territorios coloniales y los otros países. Paralelamente se inició un gran desarrollo de la marina mercante y de los puertos, a través de los cuales debía pasar un tráfico cada vez más ingente.

En cuanto a la agricultura, fue sin duda alguna la actividad que más sufrió como consecuencia del proceso de industrialización y del fenómeno urbanístico; no obstante, es preciso reconocer que ello sucedió no sólo por las causas antes citadas, sino también por el hecho de que el clima excesivamente húmedo hace al suelo de Gran Bretaña inadecuado para muchos cultivos; los cereales, y en particular el trigo, no dan los altos rendimientos que se producen en el resto del continente europeo, y esto determina la fuerte reducción de la superficie destinada a ellos. No obstante, en los últimos decenios, y sobre todo a partir de la segunda Guerra Mundial, se trató de dar nuevo impulso a la agricultura, pues se ha demostrado que la casi total dependencia del extranjero en lo referente a productos alimenticios se vuelve bastante peligrosa en las épocas de guerra. Hoy día, el 30,5 % de la superficie total del país está cultivado y se dedican a la agricultura cerca de un millón de personas. Por otra parte, esta actividad está intensamente mecanizada y se calcula que existe un tractor por cada 16 hectáreas de terreno. Todavía hoy predomina el cultivo de los cereales y en particular el de la avena (13.460.000 qm en 1965) y el trigo (36.970.000 qm en 1965), pero desde hace algunos años se incrementaron los cultivos hortícolas (son famosos los huertos de Kent, Somerset y Cornualles) para abastecer los grandes mercados urbanos, y el de la remolacha azucarera.

Pero sobre todo hay que hacer constar la enorme difusión de los prados y pastizales, favorecidos por el clima húmedo y suave, que ocupan actualmente 12.225.000 hectáreas y que son en gran parte naturales. La gran extensión de estos prados, tanto naturales como artificiales, favorece la cría del ganado (que en Gran Bretaña tiene una larga tradición). La cría de ovinos (cerca de 30 millones de cabezas) predomina en los pastos más pobres de montaña (Escocia y Gales), en tanto que la de bovinos (unos 12 millones de cabezas) es muy importante en los pastos ricos de las llanuras, donde se han obtenido razas muy selectas para la producción de leche y carne. Pero a pesar de ello, la producción de derivados lácteos y de carne no es suficiente para el consumo del país y Gran Bretaña tiene que importar cantidades notables de estos productos. La cría caballar es importante y de mucha tradición, sobre todo por la pureza y selección de razas.

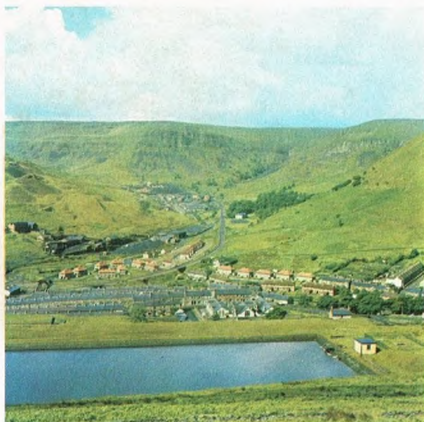
La pesca marítima representa en el Reino Unido una actividad muy antigua e importante, favo-







El mercado de pescado en Aberdeen, Escocia. En Gran Bretaña unas 30.000 personas se dedican a la pesca, cuyos productos giran en torno al millón y medio de toneladas anuales. (Foto E.P.S.)



Vista parcial de la zona carbonífera de Rhonda Valley, en Gales. La existencia de carbón y de minerales de hierro constituye la base del gran desarrollo de la industria siderúrgica británica. (Foto SEF.)



La industria naval británica es una de las principales del mundo, tanto por el número de barcos como por la calidad de su producción. En la fotografía, el célebre transatlántico «Queen Elizabeth» en el puerto de Southampton.



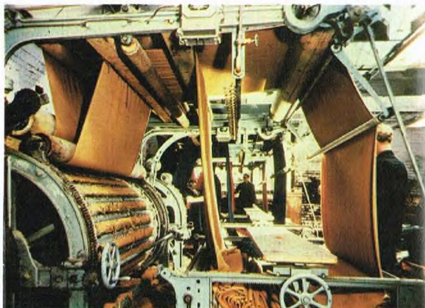
La industria aeronáutica, concentrada en su mayor parte en Inglaterra, cuenta con más de 300.000 trabajadores y fabrica aparatos de gran calidad. En la fotografía, una sección de la Vickers para el montaje de tetrarreactores.

recida por la notable extensión de la plataforma continental, por la temperatura relativamente fría de las aguas marinas y por el gran desarrollo de los puertos y flota pesquera. Las especies más abundantes son el bacalao (capturados en las islas Faeroes, en el mar de Islandia), los arenques (en el mar del Norte) y en menor cantidad otras variedades. En conjunto se dedican a esta actividad alrededor de 30.000 personas, que capturaron en 1967 millón y medio de toneladas de pescado, por lo que Gran Bretaña figura entre los primeros países pesqueros del mundo. Los principales puertos dedicados a la pesca son Hull, Lowestoft, Great Yarmouth, Aberdeen, Leith y otros.

La riqueza minera del Reino Unido es considerable, principalmente en carbón y hierro, a los que debe el país la ya citada transformación industrial. Los yacimientos carboníferos, de los que se extrajo 177.360.000 toneladas en 1966, están distribuidos en seis grandes cuencas: la cuenca central (Yorkshire, Derby y Nottingham), que produce el 45 % del total, y las cuencas de Gales meridional, de Northumberland y Durham, de Escocia (Lowlands), de Lancashire y de los Midlands. Según cálculos llevados a cabo por especialistas en la materia, las reservas británicas de hulla se calculan en unos 100.000 millones de toneladas de carbón, suficientes por lo tanto para abastecer el país durante cinco siglos. Sin embargo, las reservas de petróleo son casi nulas, por lo que Gran Bretaña tiene que importar cada año notables cantidades de hidrocarburos. En 1966 se descubrieron importantes yacimientos de gas natural en el subfondo del mar del Norte, de lo que se espera consecuencias favorables para el desarrollo económico de la nación.



Sección de la Ford inglesa en Dagenham (Essex). La industria mecánica de Gran Bretaña ha alcanzado un alto nivel en el sector de los medios de transporte.



Aspecto de una industria lanera en el Yorkshire. La industria textil es una de las principales ramas de la economía británica. (Central Office of Information.)

GRAN BRETAÑA
INDUSTRIA

Balanza comercial
(Reino Unido)

Imp. 13,8
Exp. 11,3
mil millones de dólares
metales preciosos excluidos

Importaciones por valor de las reexportaciones

Grandes centros industriales
Zonas textiles
Centros textiles
Ind. mecánicas
Ind. de la cerámica
Ind. químicas
Astilleros
Refinerías de petroleo

Burley, Oldham, Rochdale
Bradford
Leeds
Blackburn
Huddersfield
Halifax
Manchester
Bolton
Liverpool
Macclesfield
Aberdeen
Grangemouth
Foce d. Clyde
Dundee
Leith
Glasgow
Galashiels
Jedburgh
Newcastle
Carlisle
South Shields
Sunderland
West Hartlepool
Belfast
Darlington
Wilton
Morecambe
Barrow
Middlesbrough, Stockton
Hull
Preston
Birkenhead
Sheffield
Lincoln
Flynt
Derby
Nottingham
Norwich
Stanlow
Stoke, Stafford
Walsall
Great Yarmouth
Wolverhampton
Leicester
Birmingham
Coventry
Gloucester
Ipswich
Cardiff
Oxford
Luton
Shellhaven
Swansea
Chatam
Isle of Grain
Bristol
Reading
Londres
Southampton
Fawley
Portsmouth
Plymouth

En cuanto a la energía eléctrica, la cantidad producida (196.027.000 kw/h en 1965) procede casi en su totalidad de centrales térmicas; al no presentar el relieve del país grandes desniveles, la energía hidráulica de los ríos no puede ser aprovechada para la producción eléctrica. Por eso Gran Bretaña ha sido uno de los primeros países del mundo en iniciar la producción de energía eléctrica de origen nuclear: en octubre de 1956 entró en actividad la central de Calder Hall (Cumberland), la primera de esta clase en el mundo, a la que se han unido con posterioridad la de Chapel Cross (Dumfries) y otras varias.

En lo referente a los minerales metálicos, Gran Bretaña cuenta con importantes yacimientos de hierro en el valle de Tees, en el Cumberland, en el Lincolnshire y en otras zonas; pero la cantidad extraída, aun siendo enorme, no basta para satisfacer las necesidades del país, por lo que debe importar mineral de Suecia, España y Argelia. Existen también yacimientos de estaño en Devon y en Cornualles; de plomo en estas mismas regiones, en los Peninos y en Gales, y cantidades menores de otros minerales.

La existencia de hierro y carbón determinaron el desarrollo de la industria siderúrgica, cuyos centros más importantes están localizados en Newport, Merthyre Tidfil, en la desembocadura del Tees y en Glasgow; concentraciones especiales de industrias siderúrgicas existen en Birmingham y en Sheffield. La producción de acero bruto en 1966 fue de 24.698.000 toneladas. También es muy notable el desarrollo de las industrias mecánicas que fabrican una variada gama de productos (automóviles, aviones, máquinas diversas para la industria, etc.) ampliamente exportados a todo el mundo; debe recordarse especialmente la industria de la construcción naval, cuyos astilleros más importantes radican en la costa occidental de la isla, junto a los grandes centros de producción del acero; estos astilleros no sólo construyen buques de guerra y mercantes destinados a la flota del Reino Unido, sino también para las de otros muchos países extranjeros.

La industria textil, cuya tradición se remonta a la Edad Media, constituye todavía uno de los factores principales de la economía de Gran Bretaña. Está muy desarrollada sobre todo la industria del algodón, cuya producción alcanza altos rendimientos: la principal región algodonera está localizada en el Lancashire, con centro en Manchester. En los valles del condado de York se hallan las fábricas especializadas en la industria de la lana, sobre todo en las ciudades de Leeds, Huddersfield, Halifax y Bradford. Importancia similar tiene hoy día la industria química que, favorecida en sus orígenes por la presencia del car-

bón y de la sal para la producción de algunas sustancias, se orientó más tarde hacia los más variados sectores, desde el farmacéutico, en el que Gran Bretaña ocupa uno de los primeros lugares del mundo, hasta el refino del petróleo. Además de estas industrias de primer orden, existe todavía una amplia gama de industrias menores, como las del papel, caucho y cerámica; esta última se concentra principalmente en el conocido «pottery district», que se extiende en torno a Stoke-on-Trent y sus ciudades satélites, fabricando el 80 % de la producción nacional.

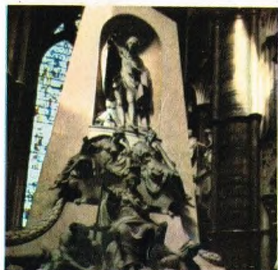
En lo referente al comercio, existe una corriente de intercambio de productos agrícolas desde las zonas de producción hacia las áreas industriales y los grandes centros urbanos; y, viceversa, manufacturas desde los centros de fabricación hacia las zonas agrícolas. Es también muy importante el tráfico desde las zonas de producción del carbón y del hierro o desde los puertos principales a los grandes centros industriales. Pero es sobre todo el comercio exterior el que alcanza mayores proporciones, con importación de géneros alimenticios y de materias primas y exportación de productos manufacturados. Para este comercio, que abarca a casi todos los países del mundo, Gran Bretaña cuenta con una poderosa flota mercante (cerca de 22 millones de toneladas), segunda en el mundo después de la de Estados Unidos. Prueba de la importancia de la flota británica es el hecho de que absorbe casi una cuarta parte del tráfico internacional de pasajeros y mercancías, haciendo escala en puertos de todo el mundo. También están muy desarrolladas las comunicaciones aéreas. Finalmente, el turismo tiene cierta importancia para Gran Bretaña, por cuanto es visitada cada año por un gran número de viajeros atraídos, aparte la gran metrópoli de Londres, por los paisajes naturales (la «verde Inglaterra») y por las joyas históricas y artísticas que posee el país.

Pero a pesar de la intensa producción industrial y la notable exportación que de ella se deriva, la balanza comercial es desfavorable para Gran Bretaña, pesando en ella demasiado la importación de materias primas; sin embargo, el notable desequilibrio puede compensarse por los fletes marítimos, los beneficios de los capitales invertidos en el extranjero y por el turismo.

Últimamente Gran Bretaña ha presentado su solicitud de ingreso en el Mercado Común Europeo,



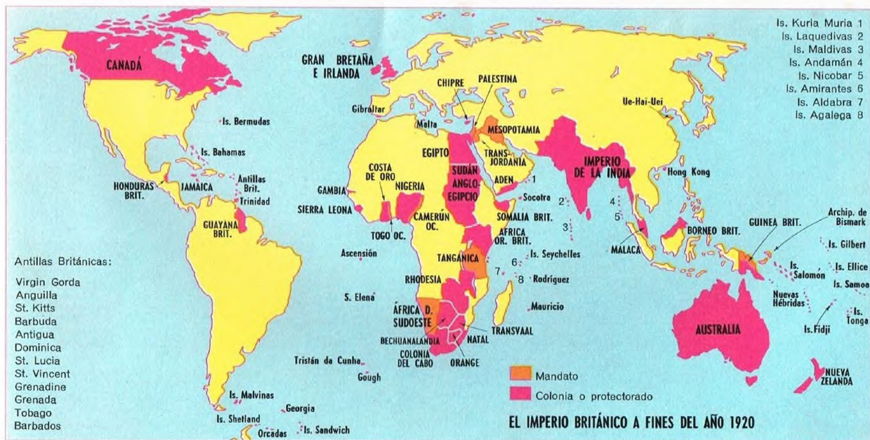
El palacio del Parlamento en Londres. Este majestuoso edificio neogótico fue construido en el siglo XIX por Charles Barry. A la derecha se destaca el «Big Ben», la célebre torre del reloj. (Foto IGDA.)



Tumba de William Pitt en Westminster. Los Pitt fueron los artífices de la evolución parlamentaria.



Durante el largo reinado de la reina Victoria la Gran Bretaña alcanzó la cumbre de su hegemonía.



PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS DE LA HISTORIA DE GRAN BRETAÑA

Reyes	Primeros ministros	Partidos en el gobierno	Acontecimientos
ANA ESTUARDO (1702-1714)	1702 - John Churchill, Malborough		
			1707 - Acta de Unión con Escocia - Nace el Reino Unido de Gran Bretaña
	1710 - John Poulett		
	1711 - Robert Harley, Oxford		
JORGE I - HANNOVER (1714-1727)	1714 - Charles Montagu (2.º)		
	1715 - Charles Howard, Carlisle (2.º)		
	1715 - Robert Walpole (1.º)		
	1717 - James Stanhope		
	1721 - Charles Spencer		
JORGE II - HANNOVER (1727-1760)	1727 - Spencer Compton (1.º)		
	1727 - Robert Walpole (3.º)		
			1738 - Primeros motines de obreros
	1742 - Lord John Carteret		
	1743 - Henry Pelham		
	1754 - Duque de Newcastle (1.º)		
	1756 - Duque de Devonshire		1756 - Comienza la guerra de los Siete Años
	1757 - Duque de Newcastle (2.º)		
JORGE III - HANNOVER (1760-1820)			
	1761 - Conde de Bute		
	1763 - George Grenville		1763 - Fin de la guerra de los Siete Años
	1765 - Marqués de Rockingam (1.º)		1765 - Declaración de la colonia de Virginia
	1766 - Duque de Grafton		
			1767 - Nuevas tasas aduaneras para las colonias americanas; boicot
			1768 - Petición de la colonia de Massachusetts
	1770 - Lord Frederick North		
			1774 - Primer congreso de las 13 colon. americanas; Acta de Quebec
			1776 - Declaración de Independencia de las colonias americanas
			1776 - Fundación del primer sindicato obrero
	1782 - Marqués de Rockingam (2.º)	Gabinete Tory	1782 - Preliminares de paz con Estados Unidos
	1782 - Marqués de Shelburne	» coalición	
	1783 - Duque de Portland (1.º)	» Tory	
	1783 - William Pitt (1.º)		
			1790 - Prohibición de las asociaciones obreras
			1793 - Derecho de voto a los católicos irlandeses
			1798 - Sublevación de Irlanda
			1798 - Napoleón en Egipto; victoria naval inglesa de Abukir
			1800 - Acta de Unión con Irlanda
	1801 - Henry Addington	» Tory	
			1802 - «Factory act» para la protección del trabajo de los niños
			1803 - Insurrección en Irlanda
	1804 - William Pitt (2.º)	» Tory	
			1805 - Batalla y victoria naval inglesa en Trafalgar
	1806 - Lord William Wyndham Grenville	» coalición	
	1807 - Duque de Portland (2.º)	» Tory	1807 - Bloqueo napoleónico de las costas inglesas
	1809 - Spencer Perceval	» Tory	
Regencia del Príncipe de Gales (desde 1811)			1811 - Curso forzoso del papel-moneda
	1812 - Conde de Liverpool	» Tory	
			1815 - Batalla de Waterloo
			1818 - Huelga de los hiladores de algodón
JORGE IV - HANNOVER (1820-1830)			1822 - Insurrección de Irlanda
			1826 - Ocupación de Assam
	1827 - George Canning	» Tory	1827 - Escala móvil para los cereales
	1827 - Vizconde Goderich	» Tory	1827 - Intervención en Grecia: Navarino
	1828 - Arthur Wellesley, Duque de Wellington	» Tory	
GUILLERMO IV - HANNOVER (1830-1837)			1829 - Emancipación de los católicos
	1830 - Conde Grey	» Whig	
			1831 - Protocolos de Londres; neutralidad de Bélgica
			1833 - Fundación de las «Trade-Unions»
	1834 - Vizconde Melbourne (1.º)	» Whig	1834 - Abolición de la esclavitud
	1834 - Robert Peel (1.º)	» Tory	
	1835 - Vizconde Melbourne (2.º)	» Whig	1835 - Ley municipal
VICTORIA - HANNOVER (1837-1901)			
			1838 - Ocupación de Aden
	1839 - Vizconde Melbourne (3.º)	» Whig	
			1840 - Acta de Unión con el Canadá
	1841 - Sir Robert Peel (2.º)	» conservador	1840 - 1842 - Guerra del opio
	1846 - Lord John Russel (1.º)	» Whig	
			1847 - Ley sobre el trabajo femenino
			1848 - Guerra anglo-bóer
			1849 - Anexión del Punjab
	1852 - Conde de Derby (1.º)	» Tory	
	1852 - Conde de Aberdeen	» coalición	
	1855 - Vizconde de Palmerston (1.º)	» Whig	1854 - 1856 - Guerra de Crimea
			1857 - Ocupación franco-inglesa de Cantón
	1858 - Conde de Derby (2.º)	» Tory	1858 - Supresión de la Compañía de Indias
	1859 - Temple, Vizconde de Palmerston (2.º)	» Whig	
	1865 - Lord John Russel (2.º)	» Whig	
	1866 - Conde de Derby (3.º)	» Tory	
			1867 - Constitución federal del Canadá
	1868 - Benjamin Disraeli (1.º)	» Tory	
	1868 - William Ewart Gladstone (1.º)	» Whig	
			1871 - Reconocimiento legal de las Trade-Unions
	1874 - Benjamin Disraeli (2.º)	» Tory	
Emperatriz de las Indias (desde 1877)			1877 - Anexión del Transvaal
			1878 - Ocupación de Chipre
	1880 - William Ewart Gladstone (2.º)	» liberal	1880 - 1881 - Guerra anglo-bóer
			1882 - Ocupación de El Cairo
	1885 - Marqués de Salisbury (1.º)	» conservador	
	1886 - William Ewart Gladstone (3.º)	» liberal	1886 - Fundación de la colonia de Nigeria
	1886 - Marqués de Salisbury (2.º)	» conservador	
			1887 - Primera conferencia imperial
	1892 - William Ewart Gladstone (4.º)	» liberal	
	1894 - Conde de Rosebery	» liberal	
	1895 - Marqués de Salisbury (3.º)	» conservador	1895 - Acuerdo con Rusia sobre Pamir
			1896 - Acuerdo con Francia sobre Siam
			1899 - Convención para el Sudán egipcio
			1899 - Guerra anglo-bóer
EDUARDO VII - SAJONIA Coburgo-Gotha (1901-1910)			1901 - Fundación de la «Commonwealth» australiana
	1902 - Arthur James Balfour	» conservador	1902 - Alianza con el Japón
	1905 - Henry Campbell-Bunnerman	» liberal	
			1906 - Conferencia de Algeciras
			1907 - Triple Alianza
	1908 - Herbert Henry Asquith	» liberal	

Reyes	Primeros ministros	Partidos en el gobierno	Acontecimientos
JORGE V - SAJONIA Coburgo-Gotha (1910-1936)			1910 - La Unión Sudafricana se convierte en «dominion»
			1911 - La Cámara de los Lores acepta el «Parlament Act»
			1914 - Declaración de guerra a Alemania (primera Guerra Mundial)
Toma el nombre de Windsor (1917)	1916 - David Lloyd George (1.º)	Gabinete liberal	
			1918 - Armisticio de Rethondes (fin de la primera Guerra Mundial)
	1919 - David Lloyd George (2.º)	» coalición	1919 - Guerra civil de Irlanda
			1920 - Gandhi inicia la campaña antibritánica
			1920 - El Ulster obtiene el Parlamento separado
			1921 - Nace el Estado Libre de Irlanda con estatuto de «dominion»
	1922 - Andrew Bonar Law	» conservador	1922 - Fin del protectorado sobre Egipto
	1923 - Stanley Baldwin (1.º)	» conservador	
	1924 - Ramsay MacDonald (1.º)	» laborista	1924 - Reconocimiento de la URSS
	1924 - Stanley Baldwin (2.º)	» conservador	
	1929 - Ramsay MacDonald (2.º)	» laborista	1929 - Ultimátum de Gandhi
			1930 - Conferencia imperial
			1930 - Prisión de Gandhi
	1931 - Ramsay MacDonald (3.º)	» laborista	1931 - Estatuto de Westminster para los «dominions»
			1932 - Conferencia imperial en Ottawa
	1935 - Stanley Baldwin (3.º)	» conservador	
EDUARDO VIII - WINDSOR (1936)			1936 - Acuerdo con Egipto
JORGE VI - WINDSOR (1936-1952)	1937 - Neville Chamberlain	» nacional	
			1939 - Declaración de guerra a Alemania (segunda Guerra Mundial)
	1940 - Winston Churchill (1.º)	» coalición	
	1945 - Clement Richard Attlee (1.º)	» laborista	1945 - Fin de la segunda Guerra Mundial
			1947 - Concesión de la independencia a la India y al Pakistán
			1947 - Nacionalización de las industrias pesadas - Programa de austeridad
			1948 - Fin del mandato sobre Palestina - Tratado con Jordania
			1949 - Constitución de la NATO
			1949 - Nuevo programa de austeridad - Devaluación de la libra esterlina
			1949 - Entra en vigor el «Republic of Ireland Act»
	1950 - Clement Richard Attlee (2.º)	» laborista	1950 - Reconocimiento de China Popular
			1950 - Negativa de adhesión a la Comunidad europea del carbón y del acero (CECA)
	1951 - Winston Churchill (2.º)	» coalición	1951 - Crisis en las relaciones con Irán
			1951 - Faruk denuncia el Tratado anglo-egipcio de 1936
ISABEL II - WINDSOR (1952)			1952 - Insurrección de los Mau-Mau en Kenia
			1952 - Nuevo programa de austeridad
			1952 - Primera bomba atómica inglesa
			1953 - Acuerdo con Egipto acerca del Sudán
			1953 - Desnacionalizaciones
			1954 - Tratado de asociación con la CECA
	1955 - Anthony Eden	» conservador	
			1956 - Crisis de Suez
			1956 - Proyecto de Constitución para Chipre
	1957 - Harold Mac Millan	» conservador	
			1960 - Concesión de la independencia a Chipre
	1963 - Alec Douglas Home	» conservador	
	1964 - Harold Wilson	» laborista	1964 - Acuerdo con Estados Unidos sobre el mantenimiento de bases aéreas y navales conjuntas en el SE. de Asia
			1964 - Abolición de la pena de muerte
			1965 - Nacionalización de la industria del acero
			1965 - Ruptura de relaciones diplomáticas con Tanganica, Guinea, Ghana, la RAU, Mauritania y Mali por la independencia de Rhodesia
			1966 - Botadura del submarino atómico «Resolution»
			1966 - Comienzan en Londres las conversaciones hispano-británicas acerca de la reinvindicación de Gibraltar por parte de España
			1967 - Botadura de los submarinos atómicos «Renown» y «Warspite»
			1967 - Gran Bretaña solicita oficialmente su admisión en el Mercado Común, en la Euratom y en la CECA
			1967 - Devaluación de la libra esterlina en un 14,37 %
			1968 - Nuevo y más duro plan de austeridad nacional.





Trafalgar Square, quizá la más famosa de las plazas de Londres, con el edificio de la National Gallery y la columna de Nelson, monumento erigido por suscripción popular en el siglo XIX. A la derecha, próximo a Trafalgar Square se halla el célebre Arco del Almirantazgo. (Foto Salmer.)



La reina Isabel II, última de la dinastía de los Windsor, pasa revista a la Guardia Real. La casa reinante de Gran Bretaña no desempeña un papel político importante, pero representa con eficacia y autoridad el símbolo de la unidad nacional. (Foto B.T.H.A.)

pero ha chocado siempre con la decidida oposición del presidente francés De Gaulle.

Historia. El término de Gran Bretaña se comenzó a usar en el siglo XVII, cuando los reyes de Inglaterra fueron también soberanos de Escocia. Con este nombre se designó, desde el Acta de Unión de 1707, al Estado surgido de la fusión de ambos reinos bajo el cetro de la reina Ana (a quien sucedió en 1714 Jorge I de Hannover), pero el término no recibió la sanción oficial hasta el 1 de enero de 1801.

Esta unión fue beneficiosa para el Reino de Gran Bretaña, puesto que salió reforzado. Intervino con fortuna en la guerra de Sucesión española (concluida en 1713), y obtuvo el dominio del Mediterráneo occidental, tras haberse apoderado de Gibraltar y Menorca, puntos claves del mismo. Bajo el gobierno de los *Whigs,* dirigidos por Townshend, Stanhope y Walpole, se perfeccionó el sistema parlamentario, que limitó cada vez más el poder real. Durante el siglo XVIII Gran Bretaña se convirtió en la mayor potencia mundial: logró arrebatar a Francia el dominio del Canadá y de la India (1763) y en el país, hasta entonces agrícola, se llevó a cabo la revolución industrial que lo transformó en la potencia económica más poderosa de la época. Después de la derrota sufrida en la guerra de la Independencia de las Trece Colonias americanas (1783), pudo contener, a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, a la Francia revolucionaria y napoleónica, reduciéndola finalmente a sus antiguas fronteras (1815). Durante aquel largo conflicto perdió muchos mercados de Europa a causa del bloqueo impuesto por Napoleón, pero en cambio se aseguró el mercado de los países hispanoamericanos, que a la sazón se habían sublevado contra España. Por este motivo Gran Bretaña se opuso a la Santa Alianza y a la restauración del dominio español en aquellos territorios y, junto con el presidente Monroe, defendió, para su propia conveniencia, la libertad de las repúblicas americanas.

En el interior, mediante la revolución industrial, el país obtuvo mayores libertades políticas y regionales; la población rural cedió el paso a la urbana, industrial y comercial. Una consecuencia de estos hechos fue la reforma electoral de 1832 y la concesión de las libertades políticas a los católicos y a los hebreos. En cuanto a su política exterior, dirigió su actividad a la defensa de los nacionalismos, que entonces iban unidos al principio económico del libre cambio; en virtud de ello fomentó las revoluciones de Grecia, Italia y Hungría, y apoyó a los elementos liberales en las guerras civiles de España y Portugal; pero su interés no se extendió más allá del apoyo diplomático, y la única guerra que sostuvo en Europa durante el siglo XIX fue contra Rusia, para proteger la integridad del anacrónico y vasto imperio otomano.

Dueña también en 1815 de Malta y de las islas Jónicas y, en 1878, de Chipre, miró con desconfianza las tentativas hechas por Rusia para alcanzar el Mediterráneo. Habiendo adquirido el año 1876, gracias a Disraeli, gran parte de las acciones del canal de Suez, ocupó Egipto en 1882. Desde 1884 intervino activamente en el reparto de África, deseando crear una inmensa zona inglesa desde El Cairo a la Ciudad del Cabo. Mientras tanto, ampliaba directa (Birmania) o indirectamente (China) su influencia en Asia, donde contuvo hábilmente la amenaza rusa aliándose con el Japón (1902). En este período de expansión colonial aumentó la tensión con Francia y Rusia, pero cuando surgió en el horizonte el peligro alemán, representado por la ambición de Guillermo II, que ansiaba suplantar a Gran Bretaña en el dominio de los mares, ésta se alineó con Francia y Rusia, a cuyo lado luchó en la primera Guerra Mundial (1914-1918). El final de este gran conflicto presenció la ruina de Alemania y la expansión ulterior de las colonias británicas. Pero el esfuerzo había sido enorme, y entonces, con la desaparición de la supremacía naval (superada por la de Estados Unidos), la pérdida de numerosos mercados, la debilidad de la libra esterlina respecto al dólar, el deseo de mayor independencia por parte de los Dominios, la independencia concedida a Irlanda (1912), a Egipto (1922) y al Iraq (1932) y con la política de desarme desarrollada por los laboristas, aparecieron los primeros síntomas de un declive de la potencia británica en el terreno internacional. Gran Bretaña trató de evitar nuevas crisis internacionales apoyándose en la Sociedad de Naciones, pero ésta fracasó al no poder impedir la agresión del Japón y de Italia contra China y Etiopía respectivamente. Cuando en 1939, tras los continuos y alarmantes golpes de fuerza por parte de Alemania, se hizo evidente que las potencias totalitarias aspiraban a conquistar el mundo, se vio obligada a entrar en guerra con Alemania en defensa de Polonia, iniciándose la segunda Guerra Mundial (1939-1945). La lucha fue terrible, ya que durante algún tiempo (1940-41) Gran Bretaña quedó sola frente a la abrumadora superioridad de su enemiga. Pero bajo la guía del *premier* Winston Churchill consiguió superar la crisis y ganar luego la guerra con la ayuda soviética y norteamericana. Sin embargo, la victoria, conquistada a un alto precio, condujo a la liquidación del imperio colonial que, en la actualidad, sólo sobrevive, reducido y precariamente, bajo la forma de la Commonwealth*, integrada por naciones libres unidas entre sí por vínculos muy inestables.

Para completar este apartado consultar la historia de: ESCOCIA*, GALES* e INGLATERRA*.

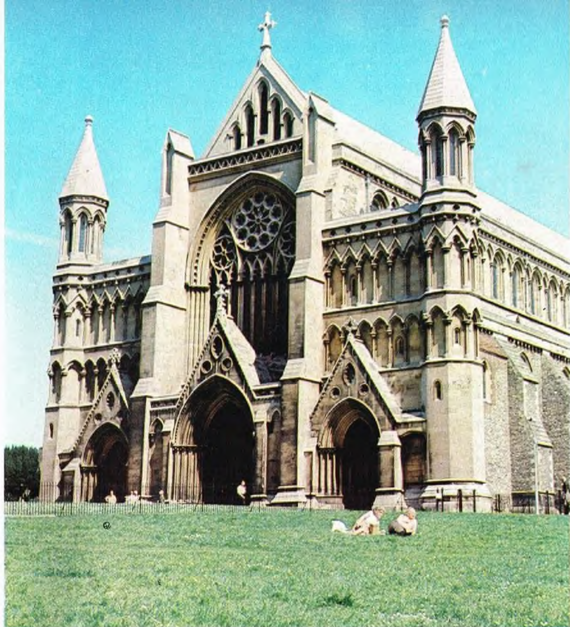
Arte. Después de los restos de los santuarios megalíticos de Avebury (Wiltshire) y de Stonehenge (Cornualles), que se remontan a la Edad del Bronce (1900-1600 a. de J.C.), los documentos sobre las más antiguas formas del arte en Gran Bretaña datan de la época celta y se refieren especialmente al período de La Tène (V-I a. de J.C.). La conquista romana llevó a cabo un profundo cambio en la estructura del país, que se reflejó en el arte. En la pintura, escultura y en las artes



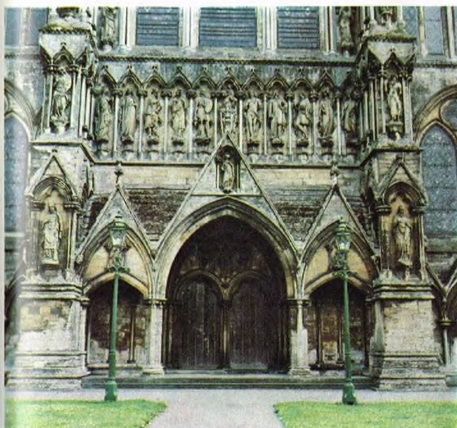
Arte británico. Fragmento de un políptico del siglo XV realizado en alabastro y que se conoce con el nombre de «La Iglesia católica». (Nat's Photo.)

aplicadas, los romanos introdujeron los avances del naturalismo clásico en una cultura que casi ignoraba la representación de la figura humana. A la técnica constructiva romana se deben las primeras iglesias cristianas, y a menudo sirvió para su construcción el mismo material romano. Muchos de los edificios de culto, generalmente de sencilla estructura rectangular, de nave única y ábside cuadrado, que se levantaron antes de la conquista normanda, se destruyeron durante la invasión danesa (fines del s. VIII), siendo muy pocos los que quedan en pie: en Bradwell-on-sea (St. Peter-on-the-wall, alrededor de 660), en Brixworth (St. Kilfred, s. VII) y en Bradford-Avon (St. Lawrence, s. X). Más interesante es la orfebrería, miniatura y escultura de este período. Baste recordar el ajuar funerario descubierto en Sutton, cuyas joyas muestran el tema celta con adorno geométrico y el espeso trenzado de líneas que persistía aún en el siglo VII. El arabesco decorativo de origen celta inspiró también las miniaturas de los siglos VI, VII y VIII, bastante cercanas a las procedentes de Irlanda (Evangeliario de Lindisfarne, British Museum; s. VIII). En la escultura merecen citarse las cruces monumentales, en piedra, esculpidas en forma vigorosa y original, que se erigían según una costumbre típicamente local para conmemorar un difunto o señalar un lugar sagrado (cruz de Ruthwell; Londres).

Los normandos, nuevos conquistadores procedentes de Francia, introdujeron el estilo románico, desarrollando los sistemas de construcción experimentados ya en su país (iglesias de Lumièges, alrededor de 1040, y de Caen, alrededor de 1065). Las catedrales anglonormandas se caracterizan por la grandiosidad severa de sus proporciones y por un mayor desarrollo de las naves de crucero. Monumento cumbre de la arquitectura anglonormanda es la catedral de Durham (1093-1195), donde aparecen por primera vez en Inglaterra, y acaso en Europa, las bóvedas nervadas o de crucería. Pertenecen también a este estilo las catedrales de Canterbury, Winchester, Norwick, Peterborough, Ely, Lincoln, Saint Albans, Southwell, Malmesbury, etc. Muchas de ellas, empezadas en el período románico, se terminaron en el gótico y señalan el paso de un estilo a otro. La conquista normanda introdujo en Inglaterra las más diversas



La catedral anglonormanda de Saint Albans (Hertfordshire). Comenzada en estilo románico a fines del siglo XI, se terminó durante el período gótico y constituye, como otras muchas catedrales anglonormandas, un testimonio de la transición entre los dos estilos. (Foto IGDA.)





A la izquierda, pórtico de la catedral de Salisbury (siglo XIII). Es la única catedral de la isla construida según un proyecto unitario, en una sola fase de edificación, y constituye un interesante ejemplo del estilo gótico primitivo, típicamente inglés. Gran parte de las esculturas se restauraron en el siglo XIX. A la derecha, el «Saint Jame's Palace» de Londres (siglo XVI), edificio de estilo Tudor. (Foto IGDA.)

influencias culturales europeas, injertándolas en la tradición local. Una de las piezas más curiosas de este momento es el tapiz de Bayeux: una franja de lino recamado, de 70 m de largo, ilustrada con los distintos episodios de la invasión normanda (alrededor de 1075-80). El estilo gótico, en sus distintas fases (protoinglés, decorado y perpendicular), duró mucho tiempo en Inglaterra, desde mediados del siglo XII al XVI. Al principio, el nuevo estilo, introducido por las abadías cistercienses y aplicado por el francés Guillaume de Sens en la reconstrucción del coro de la catedral de Canterbury (1175-1179), fue de estricta influencia francesa. Pero muy pronto se elaboró una versión local del gótico, interpretado en sentido más decorativo que funcional. Son espléndidos ejemplos del gótico típicamente inglés *(early english)* las catedrales de Lincoln (construida en 1192), de Wells (1184) y de Salisbury (1220) y la abadía de Westminster (s. XIII).

Merecen destacarse en la arquitectura civil castillos como los de Harlech y de Beaumaris, soberbios ejemplos de arquitectura militar del siglo XIII. La escultura, pintura y otras artes aplicadas del período gótico no alcanzaron el mismo nivel que la arquitectura. Las fachadas de las catedrales de Wells, Salisbury y Lichfield están adornadas con hileras de estatuas, de influencia francesa, encerradas en nichos. Se hallan muy difundidas las esculturas funerarias (estatua del rey Juan en la catedral de Worcester, alrededor de 1230). El alabastro inspiró las obras mejores y más delicadas; son preciosas también las esculturas en marfil y hueso. Los escasos frescos góticos se encuentran principalmente en Westminster y en Winchester, pero la obra pictórica de más calidad es el díptico Wilton, de autor incierto. La miniatura gótica cuenta con obras de alto nivel salidas de los *scriptoria* de Saint Alban, Winchester y Canterbury. Fue bastante floreciente el arte de los bordados *(opus anglicanum)*, muy exportado, y el de las vidrieras.



«Stonehenge» (1835), acuarela de John Constable que representa el célebre monumento megalítico que se alza junto a Salisbury. Victoria and Albert Museum, Londres. Constable y William Turner son los principales paisajistas de la pintura inglesa en los comienzos del siglo XIX. (Foto IGDA.)



Detalle de la tumba del obispo John Still (comienzos del siglo XVII) en la catedral gótica de Wells (Somersetshire). (Foto SEF.)



El palacio del White's Club, en Londres, del siglo XVIII, es una muestra del gusto neoclásico del llamado «estilo Adam». (Foto IGDA.)

Las novedades del Renacimiento penetraron en Gran Bretaña con los Tudor, cuando Enrique VIII llamó a la corte a artistas extranjeros. Pero la influencia renacentista se limitó a motivos decorativos más que estructurales (tumba de Enrique VII y del cardenal Wolsey en Westminster). No obstante, artistas como el pintor Nicholas Hilliard (alrededor de 1548-1619), encerrado en su arte conservador de miniaturista del gótico tardío, permanecieron extraños a las formas del Renacimiento. La evolución hacia nuevos moldes se encuentra principalmente en la arquitectura, en la que, después de la supresión de los monasterios (1536), el interés se desplazó de las iglesias a las viviendas privadas. En este período se levantaron muchas casas de campo *(manor houses)*, cuya estructura simple y funcional da una especial impresión de modernidad. Sin embargo, constituyen tan sólo el primer síntoma de la renovación que se operó en el siglo XVII con los arquitectos Iñigo Jones (1573-1652), de inspiración paladiana, y Christopher Wren (1632-1723), que unió a un estilo grandiosamente clásico los elementos dinámicos del barroco. Wren fue el autor de la catedral de San Pablo de Londres, y sus principios barrocos fueron desarrollados por dos principales colaboradores: Nicholas Hawksmoor y John Vanbrugh (Blenheim Palace, Oxfordshire, 1705-1724; Castle Howard, Yorkshire). Pero el barroco inglés tuvo poca vida. A principios del siglo XVIII se inició un vigoroso movimiento neopaladiano, cuyos principales exponentes fueron William Kent, lord Burlington, Colin Campbell y John Wood, senior y junior. El estilo palladiano se extendió por todo el país, llegando a ser una especie de contraseña nobiliaria de representación y de estilo oficial. En la segunda mitad del siglo, Robert Adam presentó una interpretación refinada y romanizante del neoclasicismo y fue, sobre todo, el creador de un estilo especial de decoración interior: el *Adam stile*, que, suplantando al *chippendale*, tuvo difusión internacional.

La renovación de la arquitectura no se dio en la escultura de los siglos XVII y XVIII. En el XVII se puede citar sólo a Nicholas Stone y en el XVIII al neoclásico John Flaxman. Esta fue la época de la cerámica, de la porcelana, del vidrio y de la plata, cuyos productos alcanzaron un nivel altísimo y se vendieron en toda Europa.

En el siglo XVI trabajaron como pintores de corte los retratistas Antonio Muro (flamenco) y Hans Holbein (alemán). Sin embargo, la renovación pictórica se debió principalmente a Van Dyck, que estuvo en Inglaterra desde 1632 a 1641. La aristocrática elegancia del maestro flamenco dio un fuerte impulso al género del retrato (único floreciente), en el que se distinguieron William Dobson, Samuel Cooper y Peter Lely. Pero el gran momento de la pintura inglesa llegó con el siglo XVIII, cuando consiguió librarse de las influencias extranjeras y desarrollar un estilo original. El primer renovador fue William Hogarth (1697-1764), quien, rechazando arcádicas amenidades, dejó un mordaz retrato de la sociedad de su tiempo. Hacia mediados del siglo Joshua Reynolds (1723-1792) y Thomas Gainsborough (1727-1788) ofrecieron dos variaciones personalísimas del retrato: una, clásica y cargada de idealismo, la otra, rebosante de sensibilidad, con sobresaltos románticos, atenta a las sutiles armonías entre naturaleza



«Atravesando el arroyo» (1815), pintura al óleo de William Turner que se admira en la Tate Gallery de Londres. (Foto IGDA.)

y personaje. A éstos se sumaron, a principios del siglo XIX, dos maestros: John Constable (1776-1837) y William Turner (1775-1851), y, junto a ellos, un gran número de artistas que hace excepcionalmente vario y rico este periodo. La fundación en 1768 de la Royal Academy of Arts por iniciativa de Jorge III respondió a una evidente exigencia de organización. La academia, cuyo primer presidente fue Reynolds, dio a los artistas la posibilidad de exponer cada año sus obras y constituyó una escuela para las nuevas generaciones. Con relación a la limitación temática del siglo precedente, el XVIII cultivó todos los géneros. En las «conversaciones» *(conversation pieces)*, género típico de una sociedad aristocrática en la que se inició el mismo Hogarth, se distinguieron Joseph Highmore y Johann Zoffany. En la caricatura sobresalieron, siguiendo siempre a Hogarth, Thomas Rowlandson y James Gillray. A la pintura de género se dedicaron George Morland, Joseph Wright of Derby y David Wilkie. George Stubbs se distinguió como pintor de animales. Al género del retrato unieron su nombre, además de Hogart, Reynolds y Gainsborough, Allan Ramsay, George Romney, Henry Raeburn y Thomas Lawrence. Pero lo más sobresaliente de la pintura inglesa del siglo XVIII es el paisaje (en cuyos orígenes se encuentra la pintura holandesa del s. XVII), el cual modificó la estructura intelectual y clásica, tipo Poussin, del género con una percepción más sincera, franca e íntimamente moderna de la naturaleza. En su desarrollo, hacia mediados del siglo XVIII, el paisaje inglés fue, con Gainsborough, transfiguración lírica de un estado de ánimo; adquirió una definitiva fisonomía con Richard Wilson, Girtin y los acuarelistas, y culminó con Constable y Turner. Las obras de estos últimos atrajeron la atención de Delacroix y Monet. Otro pintor inglés sostuvo en este campo posicio-



La nueva catedral de Coventry, en cuya reconstrucción se integraron elementos arquitectónicos salvados de las destrucciones causadas por los bombardeos de la segunda Guerra Mundial, parece simbolizar la tenacidad y la continuidad en las tradiciones y en lo histórico del pueblo británico. (Foto Salmer.)



«Figura en pie» (1953-54), escultura en bronce de Henry Moore, una de las personalidades más ilustres de la cultura inglesa contemporánea. (Nat's Photo.)

nes de vanguardia: Richard Bonington (1801-1828), de educación parisiense. El proceso histórico de la pintura inglesa parece llegar a su cúspide a fines del siglo XVIII y principios del XIX.

Aspectos esenciales del arte romántico se prefiguran en Henry Fuseli (1741-1825), con su repertorio trágico-literario, y en William Blake (1757-1827), el poeta místico y visionario. En este último se unió el movimiento de los prerrafaelistas, que nació en 1848 con aspiraciones puristas y místicas. Contra el simbolismo esteticista de esta corriente reaccionó, hacia fines del siglo, James Whistler.

La aportación nueva y original de la pintura inglesa de principios del siglo XIX no tuvo semejanza en la escultura, donde solamente se distinguió un discípulo de Thorwaldsen: Alfred Stevens, con un estilo monumental inspirado en Miguel Ángel. Pero es importante destacar la contribución inglesa a la arquitectura moderna. En el siglo XIX la arquitectura europea estaba dominada por el eclecticismo y por distintos *revivals* góticos, clásicos y del Renacimiento. La renovación se inició con las construcciones en las que se emplearon nuevos materiales (hierro, vidrio). En Inglaterra, país de la revolución industrial, estas construcciones aparecieron antes que en otros lugares. En 1775 se levantó uno de los primeros puentes de hierro, el de Severn; en 1851 Joseph Paxton construyó en Londres el célebre Crystal Palace. William Morris (1834-1896), por su lucha apasionada contra el eclecticismo, contra la vulgaridad de la producción en serie y por el deseo de renovar la conciencia de los artesanos, está considerado con justicia como uno de los pioneros del movimiento moderno. En su pensamiento se inspiraron algunos contemporáneos: desde Philip Webb, que construyó para Morris la célebre Casa Roja (1859), a Norman Shaw, a Robert Ashbee (convencido de la necesidad de superar la antihistórica negativa de las técnicas modernas), a Charles Voysey y a Ebenezer Howard, que ideó la ciudad jardín, realizada en Gran Bretaña por primera vez por Unwin, en 1903, y que constituye el acta de nacimiento de la urbanística moderna. La personalidad de Charles Rennie Mackintosh, aunque derivando de las *Arts and Crafts*, se encuadra ya en el estilo *liberty* (modernista), que, realizando algunos puntos programáticos expresados por Morris y superando el dualismo de arte y desarrollo tecnológico, fue el primer movimiento moderno de reacción contra los estilos históricos. Pero el desarrollo del *liberty* pertenece más a los movimientos continentales que a Inglaterra, donde, desde los primeros años del siglo XX, comenzó a volverse a cierto tradicionalismo artístico. Entre 1933 y 1940 la presencia en Inglaterra de arquitectos extranjeros, como Mendelsohn, Gropius y Breuer, contribuyó a la difusión del racionalismo arquitectónico. En la última posguerra, la necesidad de la reconstrucción ha planteado agudos problemas de planificación urbanística. Tienen especial interés la reconstrucción de Coventry y la creación de ciudades satélites alrededor de Londres para la descongestión de la metrópoli.

La participación inglesa en los movimientos de vanguardia del siglo XX se remonta a 1914, cuando Wyndham Lewis hizo una síntesis de cubismo y futurismo. Pero se trataba de un episodio aislado que no transcendería a la vida artística del país, dominada por el conservadurismo. La inserción del arte inglés en el cuadro internacional es de época relativamente reciente, y se debe a la perso-



Uno de los centros culturales más importantes de Gran Bretaña es Oxford, sede de una antigua universidad que actualmente comprende 21 colegios y cuenta con unos 5.000 estudiantes. En la fotografía, el patio principal («Tom Quad») del «Christ Church College», fundado a mediados del siglo XVI.



La novela realista inglesa, inspirada en la vida contemporánea y que se inició a partir de la revolución burguesa de 1688 y floreció durante el siglo XVIII, describía con frecuencia el ambiente londinense. En el grabado, una perspectiva de la ciudad de Londres (hacia 1800). (Foto SEF.)



Xilografía de un códice (1483) de los «Cuentos de Canterbury», de Geoffrey Chaucer, la primera obra maestra de la literatura inglesa.

nalidad más ilustre de la cultura inglesa contemporánea: el escultor Henry Moore (1898). Desde la Edad Media no había nacido en Inglaterra un auténtico escultor; la aparición de un gran artista como Moore fue importantísimo, no sólo por su propia labor, sino también porque le sigue un grupo muy notable de escultores que forman un conjunto tan coherente y variado al mismo tiempo como muy pocas naciones pueden presentar: desde Barbara Hepworth (1903) a Reg Butler (1913), desde Lynn Chadwick (1914) a Kenneth Armitage (1916). El panorama de la pintura no resulta tan significativo. Los artistas más conocidos en el campo internacional son Ben Nicholson (1894), Graham Sutherland (1903) y Francis Bacon (1910), a los que se pueden añadir Paul Nash, William Scott, Victor Pasmore y, entre los más jóvenes, Alan Davie.

Lengua. El inglés es una lengua germánica occidental perteneciente al grupo anglofrigio (germánicas*, lenguas). Además de ser la lengua oficial de unos 250 millones de personas (Inglaterra, Irlanda, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos), el inglés es una de las lenguas internacionales más importantes del mundo. Desde el punto de vista evolutivo, este idioma, estrechamente vinculado a los acontecimientos históricos de Inglaterra, ha tenido tres fases de desarrollo: el anglosajón o inglés antiguo (desde el 449 d. de J.C. hasta el s. XII), el inglés medio (desde el s. XII hasta 1450 aproximadamente) y el inglés nuevo (desde 1450). La primera fase se inició el año 449, cuando invadieron Gran Bretaña las tribus germánicas de los anglos, sajones y jutos, procedentes del NO. de Alemania, y en su transcurso el inglés se presentó bajo tres dialectos principales: anglo (Mercia y Northumbria), sajón (Wessex) y el hablado en Kent. Aunque los primeros documentos literarios (s. VIII) son anglos, después — debido a la preeminencia política del reino de Wessex — el sajón fue la lengua más culta y en este dialecto se redactaron la mayor parte de los textos anglosajones transmitidos. En el anglosajón, además del sustrato céltico y latino aparecen algunos elementos fonéticos y léxicos escandinavos aportados por los vikingos, quienes en 867 se apoderaron de tres reinos de Anglia. La conquista de Gran Bretaña por los normandos de Francia (1066) — que por motivos de orden político habían adoptado la lengua francesa — inauguró la fase del inglés medio y tuvo gran importancia en el desarrollo posterior de esta lengua. El francés fue entonces el idioma hablado por la aristocracia laica y eclesiástica, mientras que el inglés, de nuevo fragmentado en dialectos, lo empleaban las clases populares. Más tarde la corte pasó de Winchester a Londres, donde se hablaba una variedad del dialecto anglo-mercio, que constituyó el núcleo renovador de la lengua inglesa, que en la segunda mitad del siglo XIV aventajaba ya a la francesa. Debido a su larga coexistencia con el francés y a los continuos intercambios culturales y comerciales con el mundo de lengua romance, el 50 % del léxico inglés tiene vocablos neolatinos. El inglés se caracteriza también por su intensa evolución fonética, a la que se opone, en cambio, una grafía netamente conservadora, mientras que las derivaciones y simplificaciones de orden morfológico (p. ej., la desaparición casi total de la flexión) hacen de él una lengua analítica, muy individualizada, no sólo respecto a las otras lenguas germánicas, sino también con relación a las demás lenguas ario-europeas.

Literatura. La invasión anglosajona de Britania en el siglo V constituyó el primer paso para que llegara a formarse la civilización que — aludiendo al proceso integrador de los diversos pueblos establecidos en Gran Bretaña y en Irlanda, así como en las pequeñas islas del archipiélago — los investigadores han denominado británica. La lengua hablada por los anglosajones era un dialecto de flexión, netamente germánico, cuya relación con el inglés moderno es semejante a la del latín con el castellano. El poema épico *Beowulf*, seis elegías, las paráfrasis bíblicas de Caedmon, los poemas religiosos de Cynewulf (considerado el artista más culto de la literatura anglosajona) y cierto número de conjuntos y acertijos constituyen el *corpus* de composiciones en verso que, de aquella literatura, han llegado hasta nosotros. La *Anglo-Saxon Chronicle* (Crónica anglosajona), a la que Alfredo, rey de Wessex, dio impulso y dignidad literaria, constituye la principal manifestación en prosa del período; cierto número de homilías y vidas de santos completan este ciclo literario.

El verdadero nacimiento de la civilización británica tuvo lugar después de la conquista normanda de 1066. Como hacía ya tiempo que se habían establecido en el Norte de Francia, donde se casaron con mujeres francesas y adoptaron la lengua del país, los normandos impusieron al pueblo vencido su lengua y costumbres; la lucha entre ambas lenguas por el predominio de una de ellas duró más de un siglo. A partir de entonces las principales características de la literatura las ofrecen las novelas caballerescas de los distintos ciclos (carolingio, arturiano, clásico y autóctono); las leyendas del rey Arturo, al principio narradas en latín por Geoffrey de Monmouth en sus crónicas, traducidas más tarde al franco-normando por Wace y reelaboradas finalmente en inglés medio por Layamon, en verso, y por Thomas Malory, en prosa, y la obra del poeta John Gower, que escribió en latín, en francés y en inglés medio. El poeta más importante fue Geoffrey Chaucer*, cuyos *Canterbury Tales* (Cuentos de Canterbury), aunque inspirados en la novelística francesa e italiana, particularmente en Boccaccio, presentan, sobre todo en el Prólogo, un vivo cuadro de la Inglaterra medieval. El *Piers the Plowman* (Pedro el labrador), de William Langland, y la traducción de la *Biblia*, hecha por John Wycliffe, señalan la gran preocupación social y religiosa que caracterizará la mayor parte de la literatura, incluso en el futuro. Durante un siglo y medio después de la muerte de Chaucer, el panorama literario no ofreció gran interés. La excepción más importante la constituyó el grupo de los llamados «chaucerianos» de Escocia, entre los que figuraban el rey Jacobo I, Robert Henryson y William Dunbar. Además, durante estos años tuvieron gran importancia las baladas populares.

El Renacimiento, que cronológicamente coincidió con los reinados de Isabel I y de Jacobo I, estuvo precedido por un vigoroso florecimiento cultural, cuyo representante más insigne fue Tomás Moro*, a quien es preciso añadir algunos nombres menos conocidos universalmente, como el del tipógrafo y literato William Caxton y los de William Tyndale y Miles Coverdale, traductores de las Sagradas Escrituras. Algunas traducciones influyeron intensamente en la literatura inglesa del Renacimiento, como las de las *Vidas* de Plutarco* (en las que se inspiró Shakespeare* para componer sus dramas «romanos»), la del tratado escrito por el hugonote Gentillet sobre Maquiavelo y la de *El Cortesano*, de Baltasar de Casti-



Monumento a William Shakespeare en Stratford-on-Avon, ciudad natal del poeta, obra de Ronald Gower (1888). En primer término puede verse la estatua de Falstaff, el orondo personaje que aparece en «Enrique IV» y en «Las alegres comadres de Windsor». (Foto IGDA.)



James Joyce, según un dibujo de Sean O'Sullivan. Con Joyce y Thomas Eliot se puede afirmar que comenzó la literatura inglesa del siglo XX.



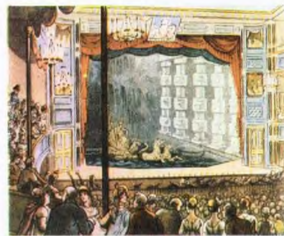
Los jardines de Vauxhall, en Londres, fueron un centro de diversiones y espectáculos durante el siglo XVIII. Detalle de un dibujo de T. Rowlandson.

glione. La literatura de la época de Isabel I y Jacobo I (VI de Escocia) presenta diversas facetas muy distintas: había una literatura cortesana, representada principalmente por sir Philip Sidney y Edmund Spenser; una literatura erudita, cuyo máximo exponente fue Francis Bacon*; una literatura refinada y elegante, cuyas manifestaciones más características fueron las obras de John Lyly* (cuya novela *Euphues* dio origen al término «eufuismo», usado para definir esta corriente literaria), la poesía «metafísica» de John Donne y de sus seguidores, así como la cuidada prosa de la *Anatomy of Melancholy* (Anatomía de la melancolía), de Robert Burton, y de la *Religio Medici*, de Thomas Browne. Por otra parte, la literatura dramática, iniciada desde la Edad Media con los «misterios», las «moralidades» y los «interludios», tuvo sus primeros cultivadores en Thomas Kyd, Robert Greene, George Peele y Christopher Marlowe, culminó en la obra de William Shakespeare* y continuó con la producción de Ben Jonson, Beaumont y Fletcher, George Chapman, John Marston, Thomas Dekker, Thomas Heywood, Thomas Middleton, Cyril Tourneur, John Webster y John Ford, hasta llegar a James Shirley, cuando el partido puritano hizo que se cerraran los teatros el año 1642. Las vicisitudes políticas que afectaron a Inglaterra durante estos años se reflejaron en su literatura que, por una parte, produjo la excelente lírica cortesana de los «Cavaliers Poets», fieles defensores de la monarquía, entre los que sobresalieron Thomas Carew, John Suckling y Richard Lovelace, y el ferviente lirismo religioso de George Herbert, Richard Crashaw, Henry Vaughan y Thomas Traherne, con Robert Herrick en equilibrio entre ambas modalidades; y por otra parte, la severa poesía y la prosa polémica de John Milton*. La restauración monárquica de 1660 no le impidió al puritano John Bunyan publicar uno de los libros más populares de la literatura inglesa, el alegórico *The Pilgrim's Progress*, al que Samuel Tsutler replicó mediante la sátira antipuritana *Huidibras*. De los literatos de la Restauración, el que tuvo mayor renombre fue John Dryden, poeta lírico y satírico y fecundo dramaturgo, que cultivó diversos géneros, pero sin lograr alcanzar un alto nivel en ninguno de ellos. Fue muy intensa, tras los veinte años de prohibición impuestos por los puritanos, la producción dramática de la segunda mitad del siglo, orientada en su mayor parte a la comedia de costumbres (Gran* Bretaña, teatro). Aunque se pueda apreciar en las obras de Ben Jonson* cierta conexión entre la comedia shakesperiana y la comedia realista de la Restauración, debido a que la corte inglesa permaneció desterrada en Francia durante diez años, están influidas en realidad por el teatro de este país, sobre todo por Molière. Goldsmith* continuó en la segunda mitad del siglo XVIII la comedia costumbrista que tuvo su último eslabón en Richard Brinsley Sheridan y acaso un postrero continuador en George Bernard Shaw*. Además de Dryden, con sus tragedias «heroicas», se dedicaron a la tragedia Nathaniel Lee y, en particular, Thomas Otway.

La revolución de 1688, que hizo intervenir a la burguesía en la vida política, ejerció una gran influencia en la literatura, sobre todo en el nacimiento de la novela realista contemporánea, cuyas primeras manifestaciones no han de buscarse en el mítico *Robinson Crusoe*, sino en otras novelas de Daniel Defoe*, como *Moll Flanders* o *Lady Roxana*, y en las obras de Richardson, Henry Fielding, Tobias Smollet y Oliver Goldsmith. Junto a la producción narrativa, el siglo XVIII tuvo su máximo exponente literario, durante su primera mitad, en Alexander Pope*, que sobresalió en la sátira, y durante la segunda mitad en Samuel Johnson, autor del famoso *Diccionario* y de las *Lives of the Poets* (Vidas de los poetas), quien, sin haber escrito una obra que se pueda calificar de inmortal, dominó la segunda mitad de esta centuria: su biografía, relatada por su fiel admirador James Boswell*, confirmó la admirable grandeza del hombre, sin duda aún mayor de lo que ha demostrado la vitalidad de su obra. Junto al neoclasicismo de Pope y a la prosa de Johnson, aparecen elementos prerrománticos en la poesía elegíaca de Blair y Young, de Collins y Thomson, en la de Gray y, mucho más aún, en los poemas de Macpherson. Poetas como el escocés Robert Burns, William Blake (no menos importante como pintor y dibujante) y, en cierto modo, William Cowper, se pueden considerar casi plenamente románticos, aunque su obra precedió algunos años a la de Samuel Taylor Coleridge* y de William Wordsworth*, cuyas *Lyrical Ballads* (Baladas líricas), así como el prólogo para la segunda edición de 1800, fueron el manifiesto oficial del romanticismo inglés. La segunda ola romántica estuvo representada por Keats*, Shelley* y Byron*. Walter Scott*, la gran figura de la narrativa romántica, dio un fuerte impulso a la novela histórica, que había tenido su albor prerromántico a finales del siglo XVIII con la novela «negra», «gótica» o «de horror»: se distinguieren Horace Walpole*, Clara Reeve, Ann Radcliffe* y otros muchos escritores, a cuya amanerada Edad Media sustituyeron las bellas reconstrucciones históricas de Scott. Inmune a la exaltación romántica y a la nostalgia de épocas remotas, Jane Austen describió en sus novelas el ambiente propio de la clase media inglesa con agudeza y naturalidad. Asimismo fueron escritores importantes del periodo romántico los ensayistas, entre los que se distinguió Charles Lamb; éste — uniéndose a una tradición comenzada por Francis Bacon y continuada en el siglo XVIII por aquellos iniciadores del periodismo que fueron Richard Steele y Joseph Addison, primero con *The Tatler* y después con *The Spectator* — supo dar al ensayo objetivo del gran filósofo del siglo XVII y a la obra de los escritores del siglo XVIII un carácter de confesión autobiográfica, que se halla también en mayor o menor medida en la obra de De Quincey y de Hazlitt.

Al subir al trono la reina Victoria, en 1837, el romanticismo adquirió un matiz burgués-sentimental y dio lugar a un florecimiento novelístico que, con tonos y gustos diferentes, constituye lo más vivo y original que ha producido la literatura inglesa desde las obras dramáticas de la época de Isabel I y Jacobo I. Así lo demuestran los nombres de Charlotte y Emily Brontë*, de Dickens* y Thackeray*, de George Eliot* y Elizabeth Gaskell, de Charles Read y Anthony Trollope. En la historiografía sobresalieron Macaulay y Thomas Carlyle, a su manera también pensador y filósofo. A fines de siglo comenzó la reacción antivictoriana, anunciada por el movimiento prerrafaelista, cuyos máximos exponentes fueron Dante Gabriele Rossetti* y William Morris*, según las directrices señaladas por John Ruskin*. Esta reacción estuvo expresada por las novelas muy elaboradas y «cerebrales» de George Meredith*, las teorías de Walter Pater y por la obra de escritores como Oscar Wilde* y Charles Algernon Swinburne, quienes llevaron a sus últimas consecuencias el gusto por la poesía melódica de Tennyson*, a la que se había contrapuesto, en plena época victoriana, la áspera y conceptual de Robert Browning*. Apenas se puede considerar al margen del prerrafaelismo la poesía de Christina Georgina Rossetti, mientras que la del jesuita Gerard Manley Hopkins anuncia las más avanzadas experiencias del siglo XX. Tampoco se deben omitir los nombres de Edward Lear y Lewis Carroll, a quien se deben las más refinadas expresiones de la literatura del *nonsense*, que constituye uno de los grandes valores de la literatura inglesa. Dotado de una copiosa vena narrativa, el escocés Robert Louis Stevenson* fue un modelador de la prosa y ocupa un lugar intermedio entre el suave estilo de los novelistas que le precedieron y los esteticistas como Wilde y Swinburne. A medida que avanzaba el siglo tuvo éxito — ejemplo casi único en Inglaterra — la narrativa naturalista de George Moore, mientras que la lírica, reaccionando frente al esteticismo, procuraba retornar a la poesía de las cosas sencillas, cuyo máximo defensor había sido William Wordsworth.

Interrumpió esta situación la primera Guerra Mundial, en la que poetas como Rupert Brooke (a pesar de un célebre soneto excesivamente «patriótico»), Siegfried Sasson, Wilfred Owen, Herbert Read, etc., solamente vieron, y aún aceptándola como un deber, las destrucciones inútiles y las inmensas desgracias. Además del americano Henry James, que se nacionalizó inglés pocos meses antes de morir, se pueden considerar excluidos de estas circunstancias a otros dos grandes escritores: al novelista Joseph Conrad* y a Thomas Hardy*, poeta y también novelista, que vivieron en ambos siglos, mientras que Arnold Bennett, Rudyard Kipling*, Herbert George Wells* y John Galsworthy* aparecen más unidos a un determinado momento de la cultura europea, por lo que sus obras están en decadencia respecto a la gran popularidad que acogió su aparición. El poeta irlandés William Butler Yeats presenta, por su parte, dos aspectos muy distintos: muy melódico el primero, relacionado con el período anterior a 1914, y otro más partícipe de la realidad, incluso política, el cual se prolongó hasta su muerte. En 1922 aparecieron dos obras de suma importancia, *Ulysses* (Ulises), de James Joyce*, y *The Waste Land* (La tierra desolada), de Thomas Stearns Eliot*; estas obras, espejo del estrago causado



El teatro «Sadler's Wells» de Londres, según un grabado del siglo XIX. En este teatro todavía se representan importantes espectáculos de ballet.



El actor Roy Dotrice en el papel de Julio César del drama homónimo de Shakespeare, representado el año 1961 en el «Memorial Theatre» de Stratford-on-Avon. En esta ciudad, cuna del gran poeta inglés, se celebra todos los años un festival en su honor. (Foto B.T.H.A.)

por la guerra en el optimismo victoriano, dieron comienzo a la literatura del siglo XX. Entre los novelistas destacaron los nombres de David Herbert Lawrence, Virginia Woolf* y, con menos intensidad, los de Edward Morgan Forster y Katherine Mansfield*. A su vez, el drama aportó, junto a la fecunda producción de Shaw y a través del renacimiento céltico, al que pertenece la obra de John Millington Synge, Sean O'Casey y Lady Gregory, una nueva tonalidad a la rica y variada tradición dramática inglesa. La poesía posterior a Eliot tuvo sus mejores exponentes en Auden, nacionalizado americano, y en Cecil Day Lewis, Stephen Spender, Louis MacNeice, Edwin Muir, William Empson, George Barker, junto con Dylan Thomas, desaparecido prematuramente, aunque al parecer ninguno de ellos puede quitar el título de mejor poeta inglés del siglo XX al americano Eliot, que adoptó la nacionalidad inglesa. Los más destacados novelistas son Graham Greene* y Evelyn Waugh*, convertidos ambos al catolicismo, así como Elizabeth Bowen, Ivy Compton-Burnett y Lawrence Durrel.

Actualmente, tanto en el drama como en la novela, las voces más nuevas corresponden a una juventud cuyas obras son aún de discutible estética y autoridad.

Teatro. La historia del teatro británico es la historia de los múltiples géneros dramáticos que se han desarrollado en Gran Bretaña, así como de la evolución y madurez del público. El profundo interés del pueblo inglés por el teatro, la versatilidad de sus autores y la solidez de la antigua cultura nacional fueron las causas que determinaron tal florecimiento de los géneros, desde el *mumming* hasta el *mystery play*, del *pageant* al *interlude*, de los *domestic* y *gothic dramas* al *burlesque*, a las *extravagancias*, a las *pantomimes* y géneros menores (los cuales constituyen el denominado *non-legitimate theatre*).

El origen del teatro británico se remonta a los ritos paganos, que dejaron huellas evidentes en los *mummings* medievales: se trata de manifestaciones semidramáticas de origen popular que se desarrollaban en forma de procesiones, con personas enmascaradas que caminaban en medio de un absoluto silencio (los *mummers*). Al mismo tiempo e incluso antes se representaron en la Edad Media los dramas litúrgicos. El primero de los que se tiene noticia es una obra del siglo XI sobre la vida de Santa Catalina, prototipo de una serie de *liturgical plays*.

Las representaciones sacras del continente tuvieron su correspondiente versión inglesa en los *miracle plays* (o *mystery plays*), dramas sagrados medievales que principalmente se diferencian de los *liturgical* por trabajar en ellos actores laicos que hablaban la lengua vulgar. Acreditan su existencia los textos de los grandes ciclos de misterios (los *miracle cycles*) de Chester, York, Wakefield y Coventry, que han llegado hasta nosotros y cuyo nombre deriva de los lugares donde acostumbraban representarse.

Junto a esta corriente litúrgica nació y se desarrolló una corriente popular con el *pageant*, término con el que al principio se designaban los elementos escenográficos empleados en un espectáculo y más tarde los carros donde tenían lugar los *miracle cycles;* luego pasó a indicar un género bien definido, con carácter de fiesta popular más que de auténtica representación teatral: así el *pageant* de los siglos XV y XVI consistía en una serie de cuadros vivos, cuyo texto lo habían escrito autores de renombre (John Lydgate, Ben Jonson, Thomas Dekker, Thomas Heywood y otros), inspirándose en temas populares, mitológicos, alegóricos y, raras veces, históricos. El *pageant* — que resurgió en los primeros años del siglo XX como espectáculo en episodios, basado en argumentos históricos y representado por compañías de aficionados — ha tenido cierta importancia en la historia del teatro inglés porque creó los primeros núcleos teatrales permanentes y convirtió al actor, «organizado» ya en corporaciones, en un profesional. Así, mientras el filón litúrgico, con los *miracle plays*, contribuyó a crear una literatura dramática, el *pageant* aportó una labor organizadora. De la fusión de ambos géneros nacería el teatro inglés.

En el siglo XV ocupó un lugar destacado y original en la historia del teatro el *morality play*, género popular que surgió al fundirse el argumento religioso y la invención dramática de corte cómico; constituyó uno de los principales *traits d'union* entre el drama medieval y las nuevas formas del teatro renacentista. En este período nació también el *masque*.

Con el *interlude* (intermedio) se inició en el primer Renacimiento y se desarrolló durante el siglo XVI un nuevo género, el cual absorbió las *moralities* y que en un principio fue solamente una farsa grosera, representada por los juglares y saltimbanquis. Pero el músico cortesano John Heywood (1497-1580), primer dramaturgo inglés cuyo nombre se conoce, confirió al *interlude* una nueva dignidad artística y sentó las bases para su posterior desarrollo. La importancia de los *interludes* — que se pueden definir como un género menor, caracterizado por una escenificación muy sencilla — se debe a que lograron consolidar en el teatro inglés la fusión de elementos religiosos (en lo referente a los temas) y elementos profanos (p. ej., el empleo de actores profesionales).

En el siguiente período se asistió: 1) al nacimiento de un teatro profesional, ya que los actores, a quienes antes se despreciaba y comparaba en los edictos a las rameras cuando procedían de la



Dramática escena de la película «Fires were started», realizada en 1941 por el director cinematográfico Humphrey Jennings.



Sir Laurence Olivier en un plano del filme «Ricardo III» (1955), adaptación cinematográfica del drama de William Shakespeare.





A la izquierda, la célebre «Water music», de Georg Friedrich Haendel, interpretada durante una excursión real por el Támesis, dio origen a la costumbre inglesa de celebrar conciertos a bordo de embarcaciones. Pintura de Johann Zoffany (1733-1810). A la derecha, escena del segundo acto de «El lago de los cisnes», de Tchaikovski, representado en el Covent Garden de Londres por el «Royal Ballet Company». Entre los intérpretes, Margot Fonteyn y Michael Somes.

clase de bufones, llegaron a proceder de las universidades y constituyeron el núcleo de aquel ambiente teatral donde se formaron los más geniales dramaturgos ingleses; 2) a la tentativa, efectuada por los autores más cultos, de unir los temas clásicos con otros tomados del folklore y de la mitología local (p. ej. en *Gorboduc*, 1562, de Thomas Sackville y Thomas Norton y en *The Misfortunes of Arthur*, 1558, de Thomas Hughes, etcétera), y 3) a una evolución del gusto del público, que se orientó hacia espectáculos cómico-grotescos o trágicos y sangrientos (de horror, diríamos actualmente): ambas tendencias se perciben claramente en la obra *Los milagros de Chester*, del siglo XV.

Los grandes acontecimientos del reinado de Isabel I excitaron la fantasía y la inspiración de los autores, dando lugar al nacimiento del drama histórico, que alcanzó gran originalidad. Entre los jóvenes intelectuales — que tuvieron sus primeras experiencias teatrales en ambientes universitarios — sobresalen Kyd y Marlowe, inmediatos precursores de Shakespeare; el primero de ellos escribió la *Spanish Tragedy* (La tragedia española), que anunciaba el teatro isabelino y en la que era evidente la influencia de la novela picaresca española, y el segundo creó un nuevo tipo de tragedia profunda y de gran fuerza dramática.

La afición del público inglés al teatro estimuló el florecimiento de un arte profundamente sentido por todo el pueblo: así, los diez teatros que había en Londres en el siglo XVI eran ya veinte a comienzos del siglo XVII. Eran lugares al aire libre, en forma de circo octogonal, que durante el invierno se protegían con un toldo. Las personas más humildes se situaban en la platea, mientras que los nobles tenían su puesto en la galería. La colocación del público (en los palcos se veía a los actores de medio lado y de espaldas) fue de gran importancia en lo que se refiere al texto y a la recitación. Nada de grandes escenas, sino una especie de compromiso entre la sobriedad clásica y las escenas simultáneas que presenta el teatro medieval.

En este clima y con estas premisas nació el auténtico teatro, del que se considera a Shakespeare* como su máximo creador. Autor, actor y empresario, ensayó todos los géneros, desde los dramas más sangrientos, al gusto de la época, hasta las comedias más alegres y caprichosas, resumiendo en su obra todos los matices y todas las características del teatro inglés.

A comienzos del siglo XVII se produjo un nuevo cambio en los gustos del público. Entonces se difundió un nuevo tipo de comedia, fundamentalmente satírica, cuyos autores más representativos fueron Ben Jonson (*Socarrón*, 1606; *The Alchemist*, El alquimista, 1610). Thomas Heywood, John Ford y James Shirley. Es preciso señalar las tentativas de John Fletcher, quien redujo la estructura métrica del verso acercando la poesía a la prosa; de John Webster y de otros que, en cambio, prefirieron la tragedia de tonos sombríos. La comedia sufrió una interrupción a causa de la primera guerra civil de 1640; más tarde, cuando Cromwell subió al poder, una oleada de puritanismo invadió Inglaterra y provocó la inmediata clausura de los teatros. Sin embargo, a pesar de todas las prohibiciones oficiales se continuó recitando clandestinamente hasta 1660; entonces, gracias a la Restauración y a la reapertura de los teatros, así como a la reacción frente a las anteriores represiones, nacieron nuevos géneros, en los que desempeñaron un importante papel la despreocupación y la parodia.

En el siglo XVIII, el teatro inglés experimentó la influencia francesa, que ya se advertía en las obras teatrales de Drydon. La tragedia se convirtió en un drama heroico, ampuloso, brutal y melodramático, pero rico en movimiento y en elementos espectaculares; la comedia se hizo más brillante y el puritanismo, que en esencia era una manifestación de la naciente burguesía, encontró un ambiente favorable en las comedias de tipo familiar (*She Stoops to Conquer*, de Oliver Goldsmith, 1773, y *The School for Scandal*, de Sheridan, 1777, fueron unos intentos aislados de elevar la comedia a la dignidad que alcanzara con Congreve). A consecuencia del encuentro entre la Comedia del Arte, el *dumb-show* local y las farsas francesas introducidas en Gran Bretaña por las compañías de los *forains*, surgió la *pantomime* (pantomima*), creada probablemente por John Weaver, maestro de baile en Drury Lane, aunque popularizada por John Rich. Al éxito que obtuvieron este y otros géneros, combinados con el canto y la danza, contribuyó también un nuevo e importantísimo hecho: en 1737 el Parlamento concedió al lord Chambelán plena jurisdicción sobre los teatros, ordenando que de él dependiera el *placet* a las representaciones y la concesión de licencias a los nuevos teatros (Royal Theatres). Si la censura política, aplicada por el lord Chambelán, impuso graves limitaciones, determinó, en cambio, en provincias la formación de teatros con licencia y de las Stock Companies, que fueron auténticos planteles de actores y directores. Además, favoreció una serie de iniciativas y espectáculos, como la citada *pantomime* (que se podía representar sin permiso porque no era «hablada») y los entremeses, a base de canciones, que más tarde llegaron a ser auténticas comedias en las que el diálogo iba acompañado de un elemental fondo musical. Eran géneros adulterados, pero caprichosos, modernos y despreocupados.

También obtuvo gran éxito un nuevo género, el *burlesque* o parodia. En el teatro medieval y en el isabelino ya se habían revelado ciertos indicios de *burlesque*, el cual no es una sátira hiriente, sino una mezcla de jocosa comicidad y bonachona ironía; el género alcanzó su mayor éxito en la segunda mitad del siglo XVII y se mantuvo en los escenarios ingleses hasta el siglo XIX. Son ejemplos característicos de *burlesque*, *The Rehearsal* (1671), del duque de Buckingham, que ridiculiza la ampulosidad de muchos autores dramáticos, así como numerosas parodias de diversos géneros teatrales, desde la tragedia enfática a la ópera, desde la pantomima al drama alemán de finales del siglo XVIII. Asimismo participa del espíritu del *burlesque* la *ballad opera* de John Gay (*The Beggar's Opera*, 1728), sátira contra los miembros del Gobierno y contra la ópera italiana, entonces en boga.

A finales del siglo XVIII, las primeras manifestaciones del romanticismo determinaron el nacimiento del *gothic drama*, caracterizado por un argumento lacrimoso y que se recitaba sobre un

fondo de decorados góticos; éste preparó, a su vez, la llegada del *melodrama*, género de escasa calidad literaria, pero cuya vinculación moral y social anuncia la mejor comedia moderna.

Las compañías de aficionados, ya muy numerosas, y los actores ambulantes estimularon el gusto por el teatro; entonces se abrieron nuevas salas teatrales y surgieron los denominados «teatros menores», muy abundantes en las postrimerías del siglo XVIII y hasta 1840. El gran público que llenaba los teatros por completo tan sólo deseaba diversión y fuertes emociones: estaban de moda las farsas y el melodrama, las adaptaciones teatrales de textos que podían tener éxito, los *burlesques*, las *extravagancias* (espectáculos cómico-musicales, sin esquemas fijos y con espectacular escenografía), las *pantomimes* y los entremeses.

Hacia mediados de siglo (1843), una nueva ley abolió la distinción entre teatro mayor y menor, así como la validez de las licencias concedidas: de esta forma se llegó a una selección del público. En efecto, el público culto, que no quería ir a los teatros frecuentados por toda clase de gentes, volvió a las salas pequeñas y silenciosas del Princess' Theatre y del Sadler's Wells, mientras que el público popular acudió en masa a las amplias y rumorosas salas del Drury Lane y a las de los music-halls.

Esta renovación se debió en gran parte a los actores de moda, quienes continuaron la tradición del «gran actor», iniciada ya un siglo antes de Garrick: en este sentido se pueden citar los nombres de madame Vestris, de Kemble y su hermana Sarah Siddons, de Charles Kean y de sir Henry Irving, el primer actor condecorado con el título de *baronet*. Fueron los actores de esta época quienes, entablando una lucha social en defensa de su clase, supieron conquistar derechos y prerrogativas y constituir (con el nombre de «Equity») la más antigua y sólida organización de actores del mundo, incluso en nuestros días.

A esta renovación general del teatro se añadió también a su tiempo la experiencia de nuevas fórmulas, como el teatro de ideas y el *social drama* de Henry Arthur Jones, de sir Arthur Pinero y de Oscar Wilde.

La obra de Jones fue el punto de unión entre el viejo y superado melodrama y el nuevo teatro de «pensamiento»; con *Saints and Sinners* (1884) intentó por primera vez, mediante el drama de tesis, presentar en escena los problemas del hombre moderno. Pinero* *(The Second Mrs. Tanqueray*, 1893) tuvo el mérito de haber comprendido la nueva inclinación del público inglés hacia un teatro más comprometido y de haber desvinculado, junto con Jones, el teatro inglés de los modelos franceses y de los géneros falseados, tan en boga durante el siglo anterior. Wilde* fue el autor más discutido en los últimos años de la pasada centuria debido a su esteticismo y a su abierto desafío al puritanismo inglés; esto le obligó a representar sus primeras obras en Estados Unidos, pero a partir de 1892 la maestría de Wilde como autor dramático, en el sentido moderno del término, triunfó universalmente.

A estos autores se unió George Bernard Shaw*, quien se interesó por el teatro en los primeros años del siglo y, tras un comienzo nada excepcional, muy pronto se convirtió en el autor satírico inglés más auténtico y representativo: con *Pygmalion* (1914) y *Santa Juana* (1923) llegó a destacar como el principal autor de la primera mitad del siglo XX.

Asimismo contribuyó al desarrollo del moderno teatro inglés el poético de Thomas Stearns Eliot *(Murder in the Cathedral*, 1935; *The Cocktail Party*, 1949) y de Christopher Fry *(The Lady's Not For Burning*, 1948).

En los años posteriores a la segunda Guerra Mundial tuvo éxito en Gran Bretaña una nueva corriente de autores realistas y polémicos, los denominados «Angry Young Men» (jóvenes airados), cuyo representante más característico es John James Osborne* *(Look Back in Anger*, 1956).

Hasta hace poco tiempo, la gran tradición del teatro inglés continuaba sin alteraciones en la compañía del Old Vic — dedicado especialmente a la representación del repertorio de Shakespeare — en el que trabajaban los principales actores (p. ej., sir Laurence Olivier, sir John Gilguld y sir Ralph Richardson) y directores ingleses. Pero en 1963 el Old Vic cerró sus puertas para dar vida al Nuevo Teatro Nacional shakesperiano, dirigido por Laurence Olivier.

Cine. Tras haber contribuido a la invención del cine, sobre todo con los geniales descubrimientos de William Friese-Greene (1872), Inglaterra fue un país que dio notable impulso al desarrollo del nuevo medio expresivo, gracias sobre todo a la obra de George Albert Smith y de James Williamson, los dos principales exponentes de la Escuela de Brighton, denominada así por los estudios cinematográficos que Smith construyó hacia 1900 en el Saint Ann's Well Garden de esta ciudad. Smith y Williamson introdujeron en el cine el montaje, la moda de las persecuciones, las acciones simultáneas, la tendencia al realismo social y las tomas de exteriores, ampliando muchísimo el primitivo y aún angosto horizonte abierto por Georges Méliès, el pionero francés. Pero a pesar de estos comienzos brillantes que llevaron al cine inglés a la vanguardia de la producción mundial, los iniciadores ingleses no consiguieron atraer los capitales necesarios hacia la nueva industria que estaba naciendo, de modo que a los pocos años tuvieron que suspender su actividad, ya que no podían resistir la competencia extranjera. La industria cinematográfica americana invadió entonces el mercado británico y durante los años de la primera Guerra Mundial e incluso posteriores se posesionó completamente de él. A partir del año 1927 comenzó una tímida continuación de la industria nacional, gracias al *Cinematograph Film Act*, con el que el Parlamento estableció que las salas del Reino Unido reservaran el 15 % de las proyecciones anuales a la producción inglesa. Se formaron entonces las primeras grandes cadenas nacionales: la «Gaumont British», la «Associated British Picture Corporation», la «Odeon». Pero no cesó por ello la competencia, porque las grandes sociedades norteamericanas supieron introducirse directa o indirectamente en los nuevos círculos. Esta situación se reflejó negativamente en el campo artístico: el cine británico no tuvo una auténtica impronta nacional más que en casos rarísimos. Fueron excepciones las películas de Anthony Asquith y de Alfred Hitchock, además de la producción documental, que, gracias al impulso que le dio John Grierson, tuvo la importancia de una auténtica escuela. El húngaro Alexander Korda dirigió su producción con características de acentuado cosmopolitismo, haciéndose famoso con cuidados filmes históricos, como *La vida privada de Enrique VIII* (1933) y *La pimpinela escarlata* (1935). Una decidida renovación del cine británico, en sentido nacional, se manifestó durante la segunda Guerra Mundial, época en la que la escuela del documental consiguió influir incluso sobre la producción de los largometrajes de argumento, principalmente con las obras de Harry Watt, Carol Reed, Charles Frend, Michael Powell y, sobre todo, de Humphrey Jennings, cuyo *Fires were started* (1941), sobre los grandes ataques aéreos alemanes contra Londres, anticipó con su dramatismo antirretórico las obras del neorrealismo italiano. La coyuntura favorable continuó en la inmediata posguerra, aunque en ese tiempo se fuera creando un fortísimo



En Gran Bretaña todo lo que hace referencia a la memoria de Shakespeare es objeto de un verdadero culto. En la fotografía, un grupo de bailarines, con vestidos típicos, delante de la casa de Anne Hathaway, esposa del poeta, en la villa de Shottery, situada cerca de Stratford-on-Avon. (Foto B.T.H.A.)

monopolio industrial por obra de John Arthur Rank, un comerciante de harina que en un principio había llegado al cine por motivos eminentemente religiosos. Tuvieron gran fama en este periodo las personalidades de David Lean y del actor-director Laurence Olivier, obteniendo entonces el cine británico grandes éxitos en los festivales internacionales. Pero en los años siguientes perdió su vigor y sólo sobresalió en las comedias de humor, en las que se distinguieron directores como Henry Cornelius, Robert Hamer y Alexander Mackendrick, actores como Alec Guinnes y productores como Michael Balcon. En los últimos años, el movimiento llamado de los «Angry Young Men» (jóvenes airados) ha dado vida a una producción independiente, polémica y anticonformista conocida por *free cinema*. Los mejores cineastas del grupo son los directores Lindsay Anderson, Karel Reisz y Tony Richardson, quienes han podido valerse de una nueva y excelente generación de actores, a la que pertenecen Tom Courtenay, Richard Burton, Albert Finney, Richard Harris y Peter O'Toole.

Ballet. La historia del *ballet* inglés — que a través de los siglos solamente produjo algunas manifestaciones aisladas — únicamente en los primeros decenios del siglo XX ha conocido un desarrollo unitario y coherente, llevado a cabo por los bailarines y coreógrafos de las compañías de Anna Pavlova y de Diaghilev, entre los que muy pronto se distinguieron Marie Rambert y Ninette de Valois. En la escuela creada por la primera (que, impulsada por conceptos modernos, se apartó de la tradición clásica) se han formado coreógrafos como Andrée Howard y Walter Gore, cuya obra sigue las tendencias de vanguardia. Ninette de Valois — fiel a las más puras formas de la danza académica — ha estado al frente, desde 1931, del variado conjunto del «Sadler's Wells Ballet», en torno al cual se reunieron célebres coreógrafos, como Frederick Ashton (quien se ha inspirado en la obra de Massine y de Bronislava Nijinska), y famosos bailarines como Lydia Sokolova, Alicia Markova, Anton Dolin, Moira Shearer y Margot Fonteyn.

Música. Semejante a la desarrollada en el resto de Europa, la experiencia musical inglesa siguió, en la Alta Edad Media, las vicisitudes del canto gregoriano, que tuvo su más importante *Schola* en la catedral de Canterbury. El proceso de desvinculación del canto gregoriano y de adaptación de la música a las exigencias de la lengua nacional fue tan rápido como el de asimilación de la cultura latina. Los músicos ingleses, aunque aparentemente apartados de los estudios teóricos y de las actividades prácticas de la música que florecía en Europa, se encontraron ya durante la Edad Media a la vanguardia de movimientos culturales capaces de renovar el campo musical. La música instrumental, por ejemplo, que en otros países tuvo que hacer frente a numerosos prejuicios, alcanzó un particular auge en la extraordinaria difusión del arte del órgano. Asimismo, la música polifónica sacó de la experiencia inglesa importantísimos elementos para el nacimiento y afirmación de nuevas formas: la polifonía inglesa mantuvo durante mucho tiempo un papel original y autónomo, prefiriendo (en perjuicio de la vistosidad del conjunto) soluciones armónicamente sobrias y de inmediata claridad expresiva. En el siglo XV la canción *O rosa bella*, con versos de Leonardo Giustinian, compuesta por John Dunstable (¿1370?-¿1453?), se consideró como modelo en todas las cortes de Europa. La tradición del autónomo prestigio musical británico se aseguró asimismo con el extraordinario florecimiento de músicas instrumentales y vocales que se produjo en la época de la reina Isabel. Sobresalieron entonces geniales compositores, como William Byrd (¿1542?-1623), Thomas Tallis (¿1505?-1585), John Dowland (1562-1626) y sobre todo John Wilbye (1574-1638), particularmente ilustre en el campo del madrigal, al que despojó de los residuos petrarquistas. En el mismo periodo se registran un triunfo especial del laúd, cuyo máximo representante fue Thomas Morley (1557-1603), y de la llamada escuela virginalista (de *virginal*, especie de pequeño clavicémbalo difundido entre las jovencitas de la aristocracia inglesa). En el siglo XVII el arte de Henry Purcell (1659-1695) representó en Inglaterra un momento de prestigio para la música instrumental y para la del teatro lírico, cuyo éxito había permanecido en la tradición del *masque*, espectáculo compuesto en el que intervenían la recitación, la música y la danza. Durante el siglo XVIII la experiencia musical inglesa se adaptó al gusto italiano, francés y, sobre todo, alemán, gracias a la actividad londinense de Haendel y de Haydn, mientras que con inédito fondo cultural se afirmaron insignes historiadores de la música, como John Hawkins (1719-1789), autor de una *General History of the Science and Practice of Music* (1776), y Charles Burney, autor también de una amplia historia de la música, que constituyó la base para la moderna historiografía musical. En el siglo XIX la cultura musical se desarrolló en el ámbito del romanticismo alemán, influida primero por Mendelssohn y Schumann, y más tarde por Wagner y Brahms. Sin embargo, tuvieron una fisonomía particular John Field (1782-1837), el primer compositor de «nocturnos» para piano, y Arthur Seymour Sullivan (1842--1900), notable autor de óperas y operetas. En el siglo XX, superadas ya las composiciones artísticas de Edward Elgar, Frederick Delius y Ralph Vaughan-Williams (compositores que vivieron en el ámbito del romanticismo tardío), Benjamin Britten representa un elemento de novedad y de personal vitalidad. Compositor brillantísimo y extraordinario, ha renovado el interés por la música, hoy día sostenida en Inglaterra por una densa red de instituciones concertísticas, corales,





Uno de los deportes favoritos de los ingleses es el automovilismo; además de las pruebas clásicas, se celebran otras en las que participan aficionados con coches fabricados por ellos mismos. A la derecha, un momento del «Lord's Mayor Show», el tradicional cortejo que desfila por las calles de Londres cuando se elige el nuevo alcalde de la City. (Foto B.T.H.A.)



A pesar de ser relativamente pequeña, la isla de Gran Canaria presenta en sus paisajes los más fuertes contrastes, pasando de la exuberancia casi tropical a la aridez esteparia. (Foto Salmer.)



Paisaje montañoso de Gran Canaria, la tercera isla por extensión del archipiélago de las Canarias. Por su morfología montañosa, Gran Canaria pertenece al grupo de islas llamadas de tipo atlántico, y su clima se puede calificar en general de subtropical árido. (Foto Salmer.)

didácticas, incluso de nivel universitario, y por festivales y manifestaciones, todas ellas importantes para celebrar las obras maestras de los compositores del pasado y los más atrevidos experimentos de la música nueva.

Folklore. En Gran Bretaña, el patrimonio tradicional consiste sobre todo en elementos célticos, los cuales se remontan a la civilización de los pueblos que habitaron la isla antes de la conquista romana y son también los más antiguos e incluso los arraigados más profundamente en el alma del pueblo. Las tradiciones profanas celtas, incorporadas luego a las cristianas, se caracterizaban por una profunda y sutil unión del hombre con la naturaleza. Entre los cultos del mundo celta, todavía perdura el de los árboles (en Somerset, durante las fiestas de Navidad, adornan con cintas de colores un tronco y lo queman en medio de la alegría general), así como las fiestas de mayo (en el año céltico se celebraba el comienzo del verano el primer día de mayo). Las más típicas de estas costumbres, las cuales aún subsisten en muchos pueblecitos de Inglaterra y Escocia, son las del *May-pole* — el árbol de mayo, que indica la creencia en un espíritu arbóreo que moraba en la planta — y la elección del «rey» y la «reina» de mayo, que recuerdan a los antiguos sacerdotes del culto de los árboles.

En la actualidad el árbol de mayo está formado, generalmente, por un palo muy alto y coloreado, que lleva en su extremo un soporte con guirnaldas de flores, y de cuyo tronco salen varias cuerdas radiales, también cubiertas de hierba y flores variadas.

Es también muy antigua la tradición inglesa del *Jack-in-the-Green* (Jack en el verde), que quiere representar el espíritu de la vegetación: un deshollinador recorre el pueblo, a la cabeza de un grupo de deshollinadores, metido en un armazón hecho con mimbres entrelazados en forma de pirámide y recubierto de hojas y adornado con cintas diversas.

Otra costumbre, cuyos orígenes se remontan a la antigua civilización pagana, es la de las hogueras que se forman en verano y otoño. Antiguamente se creía que el fuego tenía una función purificadora (en este caso destruía los espíritus malignos) o de magia imitativa (y entonces servía para evocar la beneficiosa acción solar). Entre los celtas las ceremonias iban acompañadas algunas veces de sacrificios humanos; se cree que a menudo quemaban vivas a las víctimas en el interior de colosales figuras de madera, mimbres o hierba, preparadas expresamente para arder.

En Escocia, cuyos habitantes son muy amantes de la tradición, la ascendencia céltica ha dejado una huella profunda, pero sobre todo han persistido las supersticiones medievales a través de las leyendas de fantasmas que moraban en numerosos castillos escoceses.

Una característica prenda escocesa es el *kilt*, el célebre faldellín que constituye la única verdadera tradición local en las costumbres populares y que se viste en ciertas festividades. Actualmente el *kilt* es una pieza de lana cosida de tal forma que una franja de doble tejido cubre el cuerpo desde la cintura hasta las rodillas, y se ajusta en el talle con un cinturón del que cuelga una bolsa de piel, llamada *sporran*. Sobre el *kilt*, cuyos colores varían según el *clan*, se viste una chaqueta, generalmente en *tweed*, con botones de asta.

Gran Canaria, isla perteneciente a las Canarias, la tercera por su extensión (1.532 km², equivalentes al 21 % del total del archipiélago), después de Tenerife y Fuerteventura; juntamente con esta última, Lanzarote y las pequeñas islas Graciosa, Alegranza, Lobos, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, constituye la provincia de Las Palmas. La isla destaca ante todo por su forma redondeada — similar a la de Gomera* —, apenas alterada más que por Punta de Sardina al NO. y la península de La Isleta al NE., que abriga la bahía del Confital. Por su morfología montañosa, Gran Canaria pertenece al grupo de islas llamadas de tipo atlántico; está constituida esencialmente por materiales volcánicos correspondientes a sucesivas erupciones; en el litoral SE. se encuentran también materiales sedimentarios miocénicos, depósitos aluviales y dunas. En conjunto, la topografía isleña se resuelve en una elevación central, culminante en el Pozo de las Nieves (1.965 m), seguido de Los Pechos (1.951 m), Roque Nublo (1.851 m) y El Saucillo (1.850). Esta predominante forma cónica del relieve orienta la red hidrográfica, dispuesta en numerosos torrentes y barrancos que, a manera de radios, recorren el territorio desde el mismo centro hasta los bordes. La costa O. y SO., rocosa y acantilada, contrasta sobre manera con la del E. y SE., que se abre al mar en una relativamente amplia plataforma litoral.

Vista panorámica de la costa noroeste de la isla de Gran Canaria en la que se distingue Puerto de las Nieves y, en primer término, un curioso monolito, originado por la acción de los agentes erosivos naturales, que es conocido con el nombre de «Dedo de Dios». (Foto Salmer.)



Vista parcial de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo puerto marítimo se llama Puerto de la Luz y dista cinco kilómetros del centro de la capital. Construido al reparo de la Isleta, este puerto se ha convertido en el primer centro de importación y exportación del archipiélago canario. (Foto Archivo Salvat.)

El clima de Gran Canaria, como el de las restantes islas, se puede calificar en general de subtropical árido. La temperatura del mes más frío es de 17,7° en Las Palmas, y la del mes más cálido, de 23,7°; la oscilación térmica media anual, de 6°, y la temperatura media anual, de 20,4°. Esta misma estación recibe al año 144 mm de precipitación. Sin embargo, tales caracteres generales se modifican por una serie de factores: las costas orientadas a barlovento del alisio del NE. son más húmedas, nubosas y frescas que las expuestas a sotavento, secas en general; el relieve actúa de condensador de los vientos húmedos, dando como consecuencia un aumento de las lluvias y una disminución de las temperaturas con la altura.

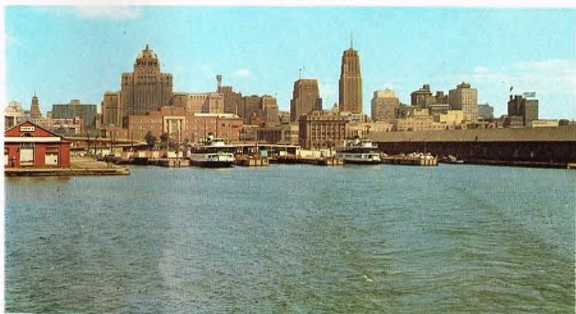
La vegetación también reproduce las transiciones térmicas y pluviométricas en su distribución altitudinal: hasta los 300 m domina el matorral subdesértico, seguido de un bosque heterogéneo (de tilo, palo blanco, laurel, madroño, etc., y abundante sotobosque) hasta los 600-800 m. De ahí hasta los 1.500 crece el pino, que es la especie arbórea más importante de la isla. Por último, en las regiones más elevadas (zona subalpina) se encuentra el cedro canario, mezclado con una variada gama de matorral arbustivo.

Los 401.000 habitantes de Gran Canaria (40,7 % del total de la población canaria) suponen una densidad media de 261 h/km² (la del archipiélago es de 135). Junto con Tenerife, es la isla más poblada. No obstante, el relieve, la humedad y la exposición al alisio hacen que las densidades varíen sensiblemente de unas comarcas a otras: son muy elevadas (del orden de los 700 h/km²) en el sector nororiental de la isla, en la comarca de Arucas y en el sector próximo a Las Palmas, que tienen una rica agricultura; más del 90 % de la población isleña se concentra en el NE. En el S. sólo existen pequeños núcleos. Las ciudades más importantes son Telde (33.000 h.), Arucas (17.000 h.), Gáldar (17.000 habitantes) y Las Palmas (194.000 h.), que acapara nada menos que el 48,3 % de la población de la isla y el 42 % de la de la provincia; ello se debe a su magnífica situación en el ángulo NE., en el cual se encuentra el Puerto de la Luz. La ciudad crece sin cesar por inmigración procedente de todas las islas, de la península e incluso del extranjero. En ella radican industrias de la construcción, alimenticias, astilleros, etc. Pero lo que le da vida es el ser centro de una rica comarca agrícola, la actividad pesquera y el tráfico del puerto en cuanto a mercancías y pasajeros, ya que sirve de escala entre Europa, África y América del Sur. Es puerto franco. También cuenta con el aeropuerto internacional de Gando, capaz para cualquier clase de aviones, en la costa oriental.

La vida en el resto de la isla gira en torno a la agricultura, que se resiente de la escasez de agua, problema que se ha subsanado, en parte, mediante pozos o pequeños embalses. Predominan los cultivos de secano y el minifundio en la propiedad. Sin embargo, los cultivos de regadío están racionalmente orientados y especializados hacia la exportación. El primero en cuanto a valor es el plátano, cultivado en plantaciones que llegan casi a las cercanías de la capital, ya que esa comarca y todo el N. son sus áreas de máxima extensión. Le sigue en importancia el tomate (en las zonas bajas de la costa E. y NO. y en algunos valles del S.), que emplea abundante mano de obra. La patata es el tercer cultivo. A más distancia siguen las cebollas, los cereales y leguminosas, el tabaco y las plantas forrajeras. Éstas son la base de la alimentación de una débil ganadería, representada sobre todo por las especies cabría, vacuna y lanar.



Dada la benignidad del clima, las playas de Gran Canaria gozan de merecido prestigio. He aquí una vista de la playa de Las Canteras, situada al borde mismo de la ciudad de Las Palmas. (Foto Archivo Salvat.)



La región de los Grandes Lagos tiene una extraordinaria importancia económica por la intensidad de los intercambios comerciales, que se llevan a cabo principalmente por medio del río San Lorenzo, que es la salida natural de esta región. En la fotografía, vista de Toronto desde el lago Ontario. (Foto SEF.)

Gran Capitán, Córdoba*, Gonzalo Fernández de.

Grandais, Suzanne (nombre artístico de Suzanne Guendret), actriz del cine mudo francés (1893-1920). Fue una de las más destacadas estrellas de la época, actuando en el cine sin interrupción desde que debutó a los dieciocho años hasta que le sorprendió la muerte. Algunos de sus filmes son: *Destin des mères* (1911), *La hija del almirante* (1914), *Susana* (1915), *Mea culpa* (1919), *Un nuage* (1920), etc.

Grandes Lagos, región de los. Con este nombre se indican los cinco lagos que se encuentran entre el territorio de Canadá y el de Estados Unidos: Superior (82.700 km²), Hurón (58.820 km²), Michigan (58.240 km²), Erie (25.820 km²) y Ontario (18.760 km²). La región que comprende estas grandes cuencas está formada por rocas de las eras arcaica y paleozoica («escudo canadiense»), modeladas por la erosión de épocas sucesivas y sobre todo por la acción de los hielos cuaternarios. Los Grandes Lagos se encuentran a distintos niveles. El Erie y el Ontario están unidos por el río Niágara, y el desnivel da origen a corrientes con un salto terminal de 49 m que se conoce con el nombre de cataratas del Niágara. La región económica de los Grandes Lagos tiene una gran importancia económica por la intensidad de los intercambios comerciales que se llevan a cabo por medio del San Lorenzo, salida natural de toda esta región. El tráfico concierne al transporte de trigo, hierro, carbón y petróleo.

Grandeza de España, institución que constituyó la clase superior de la nobleza en la Edad Moderna. Aunque el título de grande de España se había usado con anterioridad al reinado de Carlos V, fue este monarca quien le dio carácter oficial (1520). En la jerarquía nobiliaria instaurada por el Emperador los grandes de España formaban la primera categoría, seguían a ésta los títulos del reino, es decir, los nobles con títulos, pero a quienes no se concedía la Grandeza, y, como grado inferior, la nobleza no titulada (caballeros de las Órdenes Militares, del Toisón de Oro, etc.).

Al principio, la Grandeza estuvo vinculada a veinticinco poderosas familias, cuyo número se amplió durante los reinados posteriores. Se les consideraba como primos del soberano y entre sus privilegios más característicos figuraba el de cubrirse ante el rey, si eran caballeros, o tomar asiento en presencia de la reina, si eran damas. Durante el siglo XIX, el Estatuto Real (1834) declaró que todos los grandes y títulos del reino formaban parte del Estamento de Próceres, siempre que poseyeran una renta determinada; la Constitución de 1845 estableció el carácter hereditario de senador para todos los grandes de España, y la del año 1876 los incluyó entre los senadores por derecho propio.

Grand Guignol, por analogía con la voz guignol*, se llamó así un pequeño teatro de París situado en Montmartre y fundado en 1897 por O. Méténier. Pero el nombre pasó luego a designar la típica forma dramática que en dicho





El granito, roca ampliamente usada en la construcción, presenta por lo general un color claro (a la izquierda); son posibles también otras coloraciones, como en el caso del granito de Baveno (a la derecha), que toma la coloración de la variedad de ortoclasa presente. (Foto SEF y Gilardi.)

teatro se representaba y que alcanzó cierta notoriedad desde el último decenio del siglo pasado hasta la primera Guerra Mundial. El repertorio estaba constituido por breves dramas, de acción sencilla, pero truculenta, en que se representaban o evocaban hechos terroríficos para provocar en los espectadores una sensación de angustia y horror. A veces, pero mucho más raramente, también se representaban farsas de una comicidad grotesca o sátiras amargas y punzantes. Lejos del melodrama, por su exclusión del sentimentalismo, este género no alcanzó nunca el nivel de la tragedia por su falta de calidad.

Entre los autores más conocidos de ese tipo de teatro figuran André de Lorde, Jean Sartène, Robert Francheville y Charles Henri Hirsch. El género se difundió rápidamente por los teatros de provincia franceses y asimismo por diversas naciones, siendo en cierta manera el precursor del «suspense» y del «teatro de horror» de nuestros días.



Piedras de granizo de tamaño superior al normal. El granizo produce graves daños, sobre todo en los cultivos. (Foto Tomsich.)

Grandmontagne, Francisco, escritor español (Barbadillo de los Herreros, Burgos, 1866-San Sebastián, 1936). Estudió en Fuenterrabía y, siendo aún muy joven, se estableció en Argentina, donde fundó, junto con José R. de Uriarte, la revista *Vasconia*. En 1896 publicó la novela *Teodoro Foronda*, en la que describe diversas clases y aspectos de la sociedad argentina. A esta obra siguieron *La Maldonada* (1898), presidida, como la anterior, por un excesivo afán didáctico, y *Vivos, tilingos y locos lindos*.

Grandville (seudónimo de Gérard Jean-Ignace Isidore), litógrafo y caricaturista francés (Nancy, 1803-París, 1847). Se hizo famoso colaborando en el periódico satírico *La Caricature*, de donde más tarde pasó al *Chiarivari*. Por su forma de interpretar y transformar lo real, se le considera como un precursor del surrealismo. Son sabrosísimas sus sátiras costumbristas en las que transformaba a sus contemporáneos en toda clase de animales *(Las metamorfosis del día)*.

Son importantes también las ilustraciones de obras literarias, desde *Las fábulas* de La Fontaine al *Robinson Crusoe*, los *Viajes de Gulliver*, las obras de Béranger, etc.

Granger, Stewart (nombre artístico de James Lablache Stewart), actor de cine y teatro anglonorteamericano (Londres, 1913). Debutó en la escena en 1934; luego trabajó en el cine inglés en papeles secundarios, llegando a la categoría de protagonista en *Historia de amor* (1944). Posteriormente fue requerido por la «Metro», especializándose en papeles de aventurero. Entre sus películas figuran: *Las minas del rey Salomón, Tres soldados, Scaramouche, El prisionero de Zenda, Pasos en la niebla, La tercera llave, Salomé, Sodoma y Gomorra, César y Cleopatra, Beau Brummel*, etc.

granito, roca ígnea esencialmente formada por cuarzo y feldespato (por lo general, ortoclasa o microclina), a los que se unen pequeñas cantidades de micas (moscovitas, biotitas o ambas a la vez), anfíboles (hornablenda) y varios minerales accesorios (apatito, fluorita, granate, magnetita, pirita, turmalina, circón, etc.). Frecuentemente en los g. se encuentra una plagioclasa sódico-cálcica: se tienen entonces los g. calcoalcalinos o normales, que se distinguen de los que no la poseen, llamados g. alcalinos. Un g. medio contiene el 60 % de feldespato, el 30 % de cuarzo y el 10 % de minerales accesorios. Los g. presentan generalmente colores claros, predominando el gris, aunque algunas veces son rosados, rojos, amarillentos e incluso verdes. Por otra parte, ofrecen una amplia gama de texturas; de acuerdo con el tamaño de los granos, se distinguen los g. aplíticos (grano pequeño), granudos (granos medios y homogéneos), porfídicos (granos de gran tamaño) y pegmatíticos (granos gigantes).

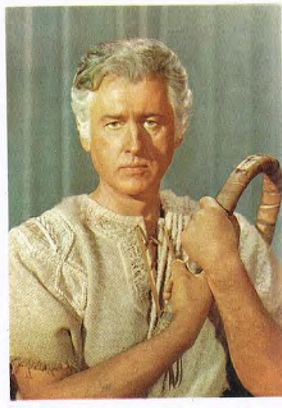
El g. se encuentra en grandes yacimientos de muy distintos tamaños, que oscilan entre pequeños diques y enormes batolitos*, que cubren miles de kilómetros cuadrados y están ubicados en los núcleos de las cordilleras de plegamiento y en los grandes escudos precámbricos del mundo. Entre los yacimientos de tamaño pequeño e intermedio figuran los lacolitos, lopolitos y una gran variedad de plutones de forma irregular. Según la abundancia mayor o menor de biotitas y plagioclasas, la proporción de cuarzo, el tamaño de los granos, el grado de diaclasación y, sobre todo, el clima en que se encuentre, el g. hace el papel de roca muy dura o muy blanda; así, el relieve granítico puede consistir en cresterías recortadas, en bolas, en «panes de azúcar», etc.

Por metamorfismo dinámico, el g. se transforma en gneis, y en este caso se nota una alineación de las micas según una dirección predominante.

En cuanto a su génesis, el g. puede formarse por cristalización lenta y a grandes profundidades de un fundido de composición granítica (g. magmático), por recristalización metamórfica de ciertas rocas volcánicas o sedimentarias, o por metasomatismo (introducción, en algunas rocas sedimentarias o ígneas, de ciertos elementos, como los álcalis y la sílice, y extracción de otros, como el hierro, magnesio y calcio).

Debido a su dureza, resistencia a la alteración y vistosos colores (gris, rosa, rojo), el g. es una roca muy empleada en la construcción, al mismo tiempo que en la ornamentación.

granizo, típica precipitación atmosférica consistente en granos de hielo de forma esférica, cónica o lenticular, cuyos diámetros pueden variar desde algún milímetro hasta varios centímetros. Si los granos de hielo tienen un diámetro superior a 1 cm se habla de pedrisco; en casos excepcio-



Stewart Granger en una caracterización que contrasta grandemente con los papeles de aventurero con que consiguió sus mayores éxitos. (Foto Vendrell.)

nales puede sobrepasar los 10 cm. Suele producirse en las tormentas, generalmente acompañado de lluvia, y su duración no pasa de algunos minutos, aunque se presenta con gran intensidad y violencia.

Los granos de g. y de pedrisco se forman probablemente por la congelación de las gotas de lluvia que se encuentran en capas de aire frío o por el engrosamiento de copos de nieve que, al encontrar gotas de agua en sobrefusión, la recogen y, durante la caída, la fuerte evaporación superficial de los granos los hacen enfriar; entonces encuentran alternativamente gotas de agua y vapor que envuelven el núcleo con sucesivos estratos de hielo transparente y opaco, tal como se observa en los cortes o secciones de los granos.

Las condiciones ideales para la formación de g. y pedrisco son: 1) aire caliente y húmedo en las capas bajas de la atmósfera; 2) tormentas a grandes alturas (a veces, más de 15.000 m), y 3) nivel de congelación hacia los 3.000-3.700 m de altura.

En las regiones templadas el g. cae por lo general en los meses más cálidos, y por la tarde, desde nubes situadas a unos 5.000 m. Las zonas afectadas suelen estar representadas por franjas casi paralelas en las que se intercalan a veces zonas de lluvia. Son graves los daños que causan el g. y el pedrisco a la agricultura; de ahí que se procure protegerse de ellos, bien asegurando las cosechas contra sus efectos, o bien por medio de cohetes antigranizo, que, lanzados contra las nubes que amenazan formarlo, provocan, al estallar, desequilibrios de presión y de temperatura, transformando en lluvia el g. en potencia.



Cary Grant en una escena de «Charada». Eterno galán del cine e intérprete ideal de la comedia sofisticada, este popular actor ha desempeñado airosamente papeles de carácter dramático. (Foto N.A.R.)

granja, hacienda o posesión de campo, en forma de huerta, dentro de la cual suele haber una casería donde se recogen la gente de labor y el ganado. En general, recibe este nombre toda explotación rural aislada, en la que residen los que trabajan en ella.

Se denomina *g. agrícola* el establecimiento docente, generalmente instituido por el Estado, provincia o municipio, destinado a la enseñanza de las cuestiones agrícolas y que sirve también para impulsar el fomento y desarrollo de la agricultura.

Existen también las *g. escuela*, para realizar ensayos de mejoras agrícolas y de nuevos cultivos; *g. experimentales*, instituidas para divulgar entre los campesinos los conocimientos y técnicas agrícolas; *g. modelo*, cuyo objeto es la difusión de sistemas de cultivo, intensivo o extensivo, de interés para una determinada región, y las *g. avícolas*, dedicadas a la selección y multiplicación de las aves o a la producción huevera.

Grant, Cary (nombre artístico de Archibald Alexander Leach), actor de cine estadounidense (Bristol, 1904). Después de un afortunado aprendizaje en una compañía inglesa de titiriteros y una fructuosa experiencia en la comedia musical, consiguió trabajar en la Paramount, que le encomendó papeles de galán. En *La pícara puritana* (1937), de Leo Mc Carey, obtuvo su primer gran triunfo personal. Desde entonces se convirtió en el intérprete ideal de la comedia sofisticada, género de filme que él llevó a la perfección en *La fiera de mi niña* (1938). Ofreció otra memorable interpretación en *Vivir para gozar* (1938), de George Cukor, donde consiguió imponer su personaje más característico: el del hombre que esconde bajo una apariencia madura numerosos impulsos infantiles. En *Sospecha* (1941) Alfred Hitchock utilizó esta ambigüedad con fines dramáticos. Otros filmes suyos son: *Sólo los ángeles tienen alas* (1939), de Howard Hawks; *Con la muerte en los talones* (1959), de Hitchock, y *Charada* (1962), de Stanley Donen.

Grant, Ulises, militar y político norteamericano (Ohio, 1822-Nueva York, 1885). Tras haber cursado la carrera militar en West Point, participó en las guerras sostenidas contra México a causa de la expansión de su país en los territorios del sudoeste. Apartado del oficio de las armas, volvió a incorporarse a él con motivo del comienzo de la guerra de Secesión. Sus relevantes servicios en los primeros años de la contienda hicieron que el presidente Lincoln* le nombrase teniente general y jefe supremo de las fuerzas de la Unión, cuyas banderas llevó a la victoria, obligando a la Confederación del Sur a capitular. Elegido, merced a su enorme popularidad, presidente en 1868, su gestión no se vio acompañada por el éxito, pero, no obstante, fue reelegido. Su segundo mandato presidencial se caracterizó por las mismas notas de corrupción e ineptitud en las esferas dirigentes, a las que no supo o no pudo poner remedio. Fracasado en sus negocios, a los que se dedicó tras el abandono de la presidencia, los últimos años de su vida fueron pródigos en sinsabores, viéndose obligado a aceptar una pensión que le concedió el Congreso.



Harley Granville-Barker en una fotografía de 1916. Actor y director de gran valía, dejó importantes escritos sobre la obra de Shakespeare.

granulita, roca metamórfica, esquistosa y de grano fino. Se compone principalmente de cuarzo y feldespato y de gran número de diminutos granates redondeados de color castaño pálido; suele escasear bastante la mica. Por lo general, su color es claro (blanco, amarillo o rosáceo). La g. es el resultado de enérgicas acciones dinamometamórficas sobre rocas graníticas. Existen g. típicas en Sajonia, en la Selva Negra, en los Vosgos, en Finlandia, en la India, etc. Los autores franceses denominan g. a un granito de dos micas (biotita y moscovita), mientras que reservan el nombre de leptinita a la roca que hemos descrito.

Granvelle, Antoine Perrenot de, prelado y político al servicio de España (Besançon, 1517-Madrid, 1586). Hijo del diplomático Nicolás G., fue consejero y canciller de Carlos I; en 1552 negoció el tratado de Passau entre Mauricio de Sajonia y Fernando de Austria, suscrito por el Emperador, y en 1553 el casamiento del príncipe Felipe con María Tudor. Felipe II le confirmó en sus cargos y, al nombrar gobernadora de los Países Bajos a Margarita de Parma, impuso a G. como consejero. Los nobles flamencos, agraviados por esta medida y capitaneados por el príncipe de Orange y los condes de Egmont y Horn, no lo aceptaron. Ante el descontento en 1564, Felipe II le ordenó retirarse a Besançon. En 1570 concertó con el papa Pío V y con Venecia la alianza contra los turcos. Nombrado virrey de Nápoles, en 1575 regresó a Madrid, donde murió.

Granville-Barker, Harley, actor, director, autor dramático y crítico inglés (Londres, 1877-París, 1946). A los trece años debutó como actor en una compañía, pero sólo en 1899 alcanzó el primer éxito importante de su carrera. Llamado para interpretar el *Ricardo II* de Shakespeare bajo la dirección de William Poel, tuvo ocasión no sólo de revelarse como un gran actor, sino también de ponerse en contacto con un nuevo modo de concebir y realizar el teatro shakesperiano. Tuvo amistad con George Bernard Shaw, William Archer, Gilbert Murray y otros paladines de la renovación teatral inglesa y fue uno de los actores más personales de nuestro tiempo.

A los 34 años abandonó las tablas para dedicarse a la actividad de director y organizador y puso en escena el primer espectáculo shakesperiano *(The Winter's Tale)*, al que siguieron *Twelfth Night* y luego *A Midsummer Nigh's Dream*, rea-

lizaciones que tuvieron una trascendental importancia en la historia de la escenificación shakespeariana. Influido por las teorías de Gordon Graig, quiso volver al sencillo diseño escénico del teatro isabelino, apoyándose en pocos elementos estructurales y, gracias también a una recitación espontánea y sobria, consiguió dar a los espectáculos un ritmo desconocido hasta entonces.

En una nueva fase de su vida se dedicó a la actividad que había sido siempre su pasión: la de autor y crítico dramático. Entre sus obras figuran: *The Marrying of Anna Leete, The Madras House, The Voysey Inheritance*, etc.

En 1923 G. comenzó a escribir los *Prefaces to Shakespeare*, una serie de introducciones a las obras del gran autor trágico, en los que a la agudeza del estudioso y del crítico se unía la experiencia del actor y director. Tradujo al inglés obras de Martínez Sierra y los Quintero.

graptolites, grupo de animales deuterostomas de dudosa clasificación, pues se los considera afines a los terobranquios, a los hidrozoos o a los briozoos. Son todos ellos fósiles del silúrico y se encuentran principalmente en terrenos arcillosos y calcáreos.

Los g. se subdividen en dendroideos y graptoloideos. Los dendroideos forman colonias bentónicas de aspecto arborescente con asociación de otros invertebrados; estas colonias, que presentan forma de abanico, pueden alcanzar una anchura de 10 cm y están atravesadas por una red de finos tubos, que ponen en comunicación a todos los individuos que la componen. Los graptoloideos se han hallado junto con moluscos y braquiópodos sobre rocas calizas, aunque lo más característico es que se encuentren sobre pizarras ampelíticas, de las cuales son los únicos fósiles; los más primitivos poseían rabdosomas muy ramificados, disminuyendo las ramificaciones en las especies más evolucionadas. Estos organismos eran planctónicos, desarrollándose la mayoría de ellos sobre algas marinas flotantes, aunque en algunos se aprecian estructuras similares a los neumatóforos, lo cual les permitiría flotar sin necesidad de tener que fijarse a las algas.

grasas, compuestos orgánicos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno. El término g. se refiere generalmente a los ésteres de los ácidos grasos saturados (palmítico, esteárico, etc.) e insaturados (oleico, etc.) con glicerina, denominados glicéridos. Los glicéridos pueden ser simples o


Roca del silúrico con graptolites. A estos organismos fósiles se les concede gran importancia como fósiles guía. (Foto Gilardi.)





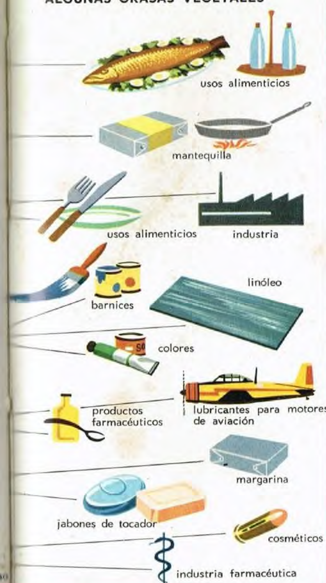
compuestos si con la glicerina se combinan tres moléculas de ácidos iguales o distintos. Entre los glicéridos simples se encuentran la tripalmitina, la triestearina y la trioleína, formados respectivamente por tres moléculas de ácido palmítico, esteárico y oleico; y entre los glicéridos compuestos, la oleopalmitoestearina y la dipalmitoestearina, que están formados por ácido oleico, palmítico y esteárico el primero, y por ácido palmítico (2 moléculas) y esteárico el segundo. Los glicéridos se encuentran en la naturaleza como componentes de las g. animales y vegetales, acompañados por lo general de sustancias de diversa naturaleza química, como carotinas, vitaminas, compuestos fosfáticos, esteroles, etc. Es interesante precisar que el tipo de esterol presente permite distinguir una g. animal de otra vegetal.

Las g. son sustancias oleaginosas, traslúcidas, sólidas o líquidas, según contengan en la molécula un porcentaje alto de ácidos grasos saturados o insaturados; son insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos, como gasolina, tetracloruro de carbono, cloroformo, éter, trielina, etc.; si se calientan a elevadas temperaturas, se descomponen formando aldehído acrílico (acroleína), que emana un característico olor acre e irritante; si se dejan a la luz y al aire, se alteran lentamente y adquieren un sabor desagradable y un olor rancio característico. Este efecto de enranciarse lo provoca la oxidación de los ácidos grasos insaturados por el oxígeno del aire más que por la acción de los microorganismos, aunque algunas veces se produce la ranciedad cetónica debida a la peroxidasa de los mohos. En algunos casos, si se exponen al aire libre, se les forma una película seca y resistente: las g. en que se produce este fenómeno, llamadas aceites desecativos, contienen un alto porcentaje de ácidos grasos insaturados y se emplean para la preparación de barnices.

Las reacciones químicas que afectan a los glicéridos son la hidrólisis y la saponificación: la hidrólisis es el proceso que lleva a la división en glicerina y ácidos grasos, y se efectúa calentando el glicérido en presencia de ácidos diluidos. La saponificación es una hidrólisis que se lleva a cabo en medio alcalino y da lugar a la división en glicerina y sal metálica del ácido graso. La saponificación se efectúa con sosa o potasa cáustica y conduce a la formación de la sal sódica, o potásica, del ácido (jabón*). Las g. líquidas pueden someterse al proceso de hidrogenización (endurecimiento de las g.), con el que se transforman en sustancias sólidas, con frecuencia más útiles desde el punto de vista industrial; algunas veces se realiza esta solidificación con fines fraudulentos. La hidrogenización se lleva a cabo en presencia de catalizadores, entre los que se usa preferentemente el níquel.

Las g. son sustancias conocidas desde los tiempos más remotos, y su utilización como alimentos, como ungüentos y para la iluminación es muy antigua. Pero el estudio de su estructura y composición es bastante reciente, ya que data de principios del siglo pasado, y se debe a Louis Gay*-Lussac y, principalmente, a Michel-Eugène Chevreul*.

Las g. se clasifican según su consistencia y se dividen en g. propiamente dichas y aceites: las g. son sólidas, los aceites líquidos. Las g. animales más comunes son: la manteca de vaca, la g. de cerdo, el sebo animal, la g. de huesos y la g. de lana; estas sustancias se obtienen con las secreciones y los restos de los diversos animales. Las g. vegetales son: el aceite de oliva, el aceite de



palma, el aceite de palmiste, el aceite de cacahuete, la mantequilla de coco, la mantequilla de cacao, el sebo vegetal, etc. Los procedimientos industriales empleados para la extracción de g. de las sustancias que las contienen son varios: por centrifugación, como se hace en las g. líquidas; por extracción mediante adecuados disolventes (aceites de semillas), o también por calentamiento con vapor de agua bajo presión, o por fusión.

Las sustancias grasas tienen gran importancia, tanto biológica como industrial. En biología las g. deben considerarse como la más importante fuente de energía del organismo; se acumulan en gran cantidad en distintas partes del cuerpo y pueden utilizarse en cualquier momento que el organismo las necesite. Los glicéridos son también sustancias muy termógenas, ya que en la combustión de un kilogramo de sustancia grasa se desarrollan 9.300 kilocalorías. Son indispensables para la vida, y en la alimentación del organismo humano intervienen en un 30 %. Las g. que utiliza el organismo pueden provenir directamente de la alimentación, pero pueden también estar sintetizadas en las sustancias amiláceas que el mismo organismo contiene. Las g. de las plantas provienen de la transformación de sustancias amiláceas y azucaradas. Todos los seres vivos, animales y vegetales, contienen en sus tejidos cantidades variables de ella; son características para cada especie y se contienen generalmente en cantidad constante. Son múltiples los usos industriales de las g.: sirven para preparar la glicerina, los ácidos grasos, los jabones y diversos lubricantes.

Se pueden obtener g. artificiales esterificando los ácidos grasos por medio de la glicerina, la cual se ha obtenido como subproducto en el proceso de saponificación.

Algunas g. animales y vegetales se usan para la preparación de la margarina, que se emplea en sustitución de la mantequilla. La margarina se prepara fundiendo las g. y añadiéndoles leche y, a veces, sustancias colorantes, antisépticos, etc.

En el mercado se denominan g. algunos productos que tienen propiedades semejantes, pero naturaleza y origen natural completamente diferentes. Se pueden citar, como ejemplo, los aceites lubricantes obtenidos en la destilación de los petróleos y que son, por lo tanto, mezclas de hidrocarburos. Las g. lubricantes se preparan añadiendo a los aceites lubricantes jabones metálicos o sales de ácidos de gran peso molecular.

Grases, Pedro, filólogo y ensayista español (Villafranca del Panadés, 1909). Desde 1937 reside en Venezuela, cuya nacionalidad ha adoptado y donde fue director de la biblioteca de la Universidad Central. Sus principales trabajos eruditos se centran en la figura de Andrés Bello. Entre sus obras destacan: *Doce estudios sobre Andrés Bello* (1950), *Temas de bibliografía y cultura venezolana* (1953) y *Tiempo de Bello en Londres y otros ensayos* (1953).

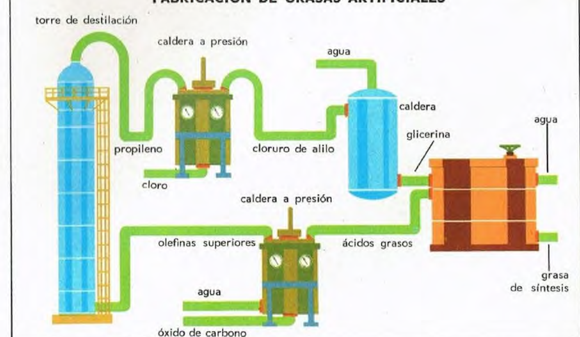
Grass, Günther, escultor, grabador y escritor alemán (Danzig, 1927). Después de haber trabajado como cantero, se dedicó al estudio de la escultura; colaboró en varias revistas y se distinguió entre los jóvenes escritores del «Grupo 47». En 1955 publicó un libro de versos, con dibujos suyos, titulado *Die Vorzüge der Windhühner*. Adquirió fama internacional con la novela *Blechtrommel* (El tambor de hojalata, 1959), donde se combinan un argumento paradójico y un estilo violento y valiente. En 1960 publicó la colección de poesías *Gleisdreieck*, también con dibujos propios, concebidos no como ilustraciones, sino como extensión figurativa del texto poético. En su obra *Hundejahre* (Años de perro, 1963), la construcción se hace más compleja y en ella convergen planos narrativos diversos, dentro de una solución lingüística actual. Se deben citar además: *Katz und Maus* (El gato y el ratón, 1961) y una serie de trabajos teatrales, como *Hochwasser* (1956), *Noch 10 Minuten bei Buffalo* (1958), *Onkel, Onkel* (1958), etc. La sátira de G., sólida e intencionadamente plebeya, se dirige contra la sociedad del «milagro económico». Aun en las obras líricas, G. no huye de lo grotesco y vulgar, afrontando el peligro de hacer antilírica.

Grassi, Giovanni Battista, zoólogo italiano (Rovellasca, Como, 1854-Roma, 1925). Realizó investigaciones sobre numerosos parásitos animales y vegetales, y a él se deben fundamentales aportaciones en la lucha contra el paludismo. En sus estudios llegó a la conclusión de que el *Anopheles* es el género transmisor de la enfermedad; asimismo describió el ciclo de desarrollo del parásito en el hombre.

Gratry, Alphonse, teólogo, filósofo y sacerdote francés (Lille, 1805-1872). Fue, desde 1863, profesor de teología moral en la Sorbona. Se opuso constantemente a las doctrinas panteístas de su época, consecuencia del idealismo alemán. Según él, Descartes y Leibniz son los auténticos continuadores de la tradición metafísica que arranca de Platón y Aristóteles. Su punto de partida es el estudio del alma, en su relación con Dios y con el cuerpo, estableciendo de este modo una continuidad entre lo espiritual y lo corporal. Para él el alma es imagen de Dios, como el cuerpo lo es del alma. En ésta distingue una triple estructura (sentido, inteligencia y voluntad), a partir de la cual elabora una «filosofía del sentido». El sentido para G. es el órgano primario de la realidad, algo exterior y objetivo, no producto de nuestra actividad subjetiva. De esta forma se opone tanto al idealismo como al empirismo.

Para G. el conocimiento de Dios no es un asunto de demostración, ya que la relación entre el hombre y Dios es algo constitutivo de la existencia humana, y toda demostración debe basarse en esta relación y no al contrario. Para lograr este conocimiento, G. insiste en la necesidad de un método inductivo, y no deductivo, ya que la inducción es el procedimiento cognoscitivo del «sentido». Entre sus numerosas obras figuran: *El conocimiento de Dios* (1853), *El conocimiento del alma* (1857), *La filosofía del Credo* (1863), *Los sofistas y la crítica* (1864), etc.

Grau, Jacinto, dramaturgo español (Barcelona, 1877-Buenos Aires, 1958). De filiación modernista, G. intentó renovar la decaída escena española en unos momentos difíciles, y si no lo logró fue debido al poco interés que el público de su tiempo manifestó por todas las novedades de tipo intelectual; tal vez la buena forma expresiva no le acompañara, pero la entraña dramática y la técnica son insuperables. G. cosechó éxitos ante el público europeo, sobre todo en París, y últimamente en Argentina. Gustó de temas tradicionales, acudió al Romancero y renovó el mito de Don Juan; también trató temas atrevidos, que el público de su tiempo no supo comprender, y presentó con grandes novedades técnicas temas eternos. Su deseo fue acercar el teatro español al europeo, renovarlo en todo: algo parecido a lo



que también intentó Lorca, aunque por distintos procedimientos. Se dio a conocer con una visión modernista del mito español en *Don Juan de Carillana* (1913), y aún intentó una segunda versión mucho más completa y original: *El burlador que no se burla*. La tragedia pura está representada por *Entre llamas* y *El conde Alarcos*. Este último drama, pasional y violento, pudo haber marcado un hito, lo mismo que *El señor de Pigmalión* (1930), que obtuvo un resonante triunfo en el *Atelier* de París.

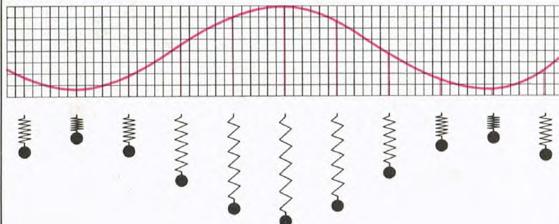
Precursor de nuevas tendencias, G. fue un hombre fuera de época, dominador de las tablas, pero con pocos recursos expresivos.

Grau, Jorge, director cinematográfico español (Barcelona, 1930). Forma parte del llamado «nuevo cine español», a pesar de que su labor en el cine empezó hace ya algunos años, primero como ayudante de dirección, después en calidad de guionista y, finalmente, en 1962, como realizador de *Noche de verano*, que él mismo había escrito. Luego filmó *El espontáneo* (1963), *Acteón* (1964) y *Una historia de amor* (1966). Jorge G. ha dirigido también algunas películas para la televisión.

grauvaca, arenisca arcillosa compuesta por minerales inestables (feldespato, augita, hornblenda, serpentina, biotita, clorita y magnetita), fragmentos de rocas metamórficas (filita, pizarras cuarcíticas y granulitas) y volcánicas (glauconitas y rocas espilíticas) y una matriz arcillosa compuesta por una mezcla de minerales micáceos, entre los que predominan la biotita y la clorita. La estratificación gradual es una característica notable de las g. Parece que éstas representan un grupo de rocas formadas por corrientes de turbulencia en aguas de gran profundidad.

gravedad, centro de. Se denomina centro de gravedad de un conjunto de masas materiales el punto que, al aplicar en él una fuerza, mantiene en equilibrio (mecánica*) al total de los pesos de cada una de las masas del conjunto. La determinación del centro de gravedad es fundamental en todo problema de estática: en efecto, conociendo la posición de dicho centro se pueden estudiar los apoyos y las conexiones del conjunto en examen, para determinar una fuerza (llamada resultante de reacciones vinculares) que se aplique al centro de gravedad, y cuya dirección y magnitud sean tales que equilibren la resultante de las fuerzas-peso del sistema. En el caso de una construcción que se apoye en el suelo en diversos puntos, formando una línea poligonal, es condición suficiente para el equilibrio estático que la proyección del centro de gravedad sobre el suelo caiga dentro de esta poligonal. Se han estudiado diversos métodos analíticos para determinar el centro de gravedad de sistemas mecánicos. En el caso simple de objetos homogéneos cuya forma corresponde a una figura geométrica que admite un centro de simetría, el centro de gravedad coincidirá con este punto: será, por ejemplo, el punto medio de una barra, el centro de una esfera o de una rueda, el punto de intersección de las diagonales trazadas sobre una plancha rectangular, etcétera. En caso de que el objeto no sea homogéneo, se debe dividir en regiones homogéneas y calcular el centro de gravedad de cada una de éstas; como las masas de cada región están concentradas en los correspondientes centros de gravedad, se calculará luego el centro de gravedad de esta nueva distribución de masas concentradas en sus respectivos centros de gravedad locales. En el caso sencillo de dos masas diversas situadas en dos puntos distantes, el centro de gravedad del sistema se encontrará en la línea de unión de ambos, a una distancia de cada punto inversamente proporcional a la masa concentrada en el punto. Con esta regla es fácil hallar el centro de gravedad de una distribución de masas puntiformes, calculando el de dos masas, y luego el de una tercera con la masa suma de las dos primeras concentrada en el primer punto de gravedad, y así sucesivamente.

MEDIDAS GRAVIMÉTRICAS





Ejemplo de aplicación de la gravimetría en las investigaciones geológicas: se trata de una serie de capas superpuestas (abajo) que dan valores de la gravedad más altos que los teóricos en correspondencia con los pliegues anticlinales, y más bajos en correspondencia con los sinclinales. Los valores de la gravedad, señalados por los gravímetros esquematizados en el centro, permiten reconstruir la curva gravimétrica a lo largo de una trayectoria preestablecida.

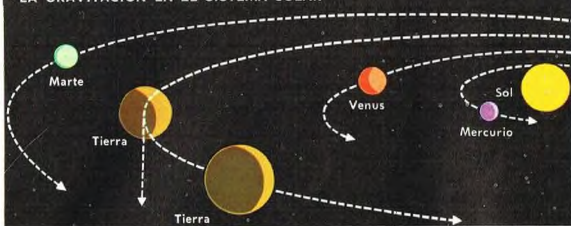


A la izquierda, determinación del centro de gravedad de un objeto no geométrico. Arriba, el centro de gravedad de un cuadro colgado se halla bajo el punto de apoyo. A la derecha, la torre inclinada de Pisa se mantiene en equilibrio porque la proyección del centro de gravedad cae dentro de la base de la torre.

Graves, Robert Ranke, poeta y escritor inglés (Londres, 1895). Combatió en Francia durante la primera Guerra Mundial, relatando sus experiencias en *Goodbye to all that* (1929). Su lírica, muy subjetiva, a menudo es oscura, debido a su preocupación por la psicología del inconsciente, como se puede observar en sus *Collected Poems, 1938-1945* (1945) y en la colección homónima publicada en 1965. Entre sus obras en prosa destacan *I, Claudius* (1934), *The Golden Fluce* (1944) y *The Greek Myths* (1955). Es nieto del historiador Ranke. En 1961 sucedió a W. H. Anden en la cátedra de Poesía en Oxford.

gravimetría, medida de las variaciones de la intensidad del campo de gravitación terrestre. Existen anomalías en la gravedad consistentes en la diferencia entre el valor teórico deducido del estudio matemático general y el valor conseguido mediante aparatos especiales: los gravímetros. Las anomalías de la gravedad indican las irregularidades existentes en la distribución de las masas rocosas en la corteza terrestre, cerca de la superficie. El estudio minucioso de estas anomalías permite deducir útiles conclusiones sobre la naturaleza del subsuelo, especialmente en lo que se refiere a yacimientos mineros o a determinadas estructuras geológicas.

Un gravímetro está compuesto esencialmente por una masa pesada (desde varios gramos hasta 2 ó 3 kg) unida al soporte rígido del instrumento mediante un sistema elástico. Al variar la gravedad, varía también el peso de la masa, que, en consecuencia, se desplaza hasta que se restablece



Modelo que representa el sistema solar tal como se describe en la teoría de Newton sobre la gravitación. Los planetas se mueven sobre órbitas elípticas colocadas a diferentes distancias del Sol. Su trayectoria está dada por el equilibrio entre la fuerza centrífuga y la atracción gravitatoria; si esta última dejara de actuar, la Tierra, por ejemplo, escaparía por la tangente que se señala en la figura.

el equilibrio con las nuevas tensiones producidas en el sistema elástico de suspensión.

Gravina, Gian Vincenzo, jurisconsulto y literato italiano (Roggiano, Cosenza, 1664-Roma, 1718). Fue uno de los exponentes más insignes de la renovada cultura italiana de los primeros años del siglo XVIII. Jurista, historiador de las instituciones y del derecho romano, fue catedrático de derecho civil y derecho romano en Roma; los *Originum iuris civilis libri III* son el testimonio más elocuente de su actividad docente. Junto con otros fundó la Academia de la Arcadia (1690), de la que se separó para fundar la Nueva Academia de los Quirinos. Fue el protector y el maestro de Metastasio*, al que educó en el culto a la poesía clásica. Sus principios estéticos y críticos, presentes ya en el *Discorso sopra l'«Endimione» del Guidi* (1692), se desarrollan y se formulan en los dos libros *Della ragion poetica* (1708). Están forjados sobre los fundamentos de la poesía clásica en contraste con las exageradas tendencias del arte barroco. El más importante significado de la «ragion poetica» es la determinación de la función catártica y cognoscitiva del arte. G. escribió también tragedias *(Andromeda, Appio Claudio, Palamede, Papiniano, Servio Tullio)* y un tratado, *Della tragedia* (1714), donde se afirma el ideal de una poesía clásica, austera y solemne.

Gravina y Nápoli, Federico, marino de guerra español (Palermo, 1756-Cádiz, 1806). Guardiamarina en 1775, tomó parte en las expediciones contra el Brasil, contra los corsarios berberiscos en Menorca y contra Argel, distinguiéndose por su pericia y valor en numerosos y encarnizados combates, por lo cual fue promovido a general en 1791, cuando sólo contaba 36 años de edad.

En 1793, al mando de una división naval, intervino en las operaciones contra los revolucionarios franceses, combatiendo en Rosas y en Tolón, y siendo ascendido por sus méritos a teniente general. Después de desempeñar diversos mandos y comisiones y haber tomado parte en diversas campañas (Santo Domingo, Martinica, etc.), combatió heroicamente en Trafalgar (21 de octubre de 1805), donde resultó herido tras la desesperada lucha que sostuvo su navío, el *Príncipe de Asturias*, contra varios buques ingleses. Falleció en Cádiz a consecuencia de estas heridas y hoy sus restos reposan en el Panteón de Marinos Ilustres, en San Fernando.

gravitación universal. Siempre que dos masas cualesquiera se encuentran en el espacio, se manifiesta entre ellas una fuerza de atracción directamente proporcional a las masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre los respectivos centros de gravedad (gravedad*, centro de).

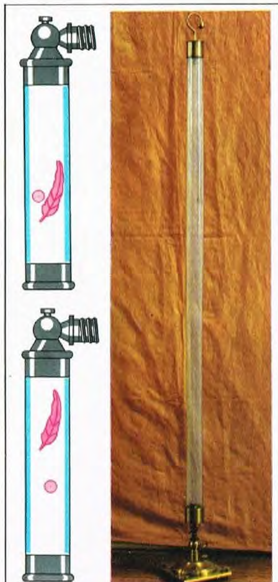
A esta fuerza se la denomina gravitación universal. Su expresión matemática se formula del siguiente modo: $f = km_1m_2/r^2$, donde m_1 y m_2 son las masas, r la distancia y k la constante de gravitación universal, cuyo valor, hallado según un método ideado en 1798 por el químico inglés Henry Cavendish* y perfeccionado sucesivamente, resulta igual a $6{,}67 \times 10^{-8} cm^3/s^2g$. Cavendish usó para sus experiencias el método de la balanza de torsión, que está formada por dos pequeñas esferas de oro, m_1 y m_2, de unos cuatro gramos de masa, colocadas en las extremidades de una varilla ligera suspendida por su centro con un alambre delgado. Acercando a las masas m_1 y m_2 dos esferas grandes de plomo, de unos diez kilogramos cada una, de forma que se encuentren en lugares opuestos respecto al plano del aparato, entre las dos pequeñas esferas y las masas de plomo se ejerce una atracción, de modo que las pequeñas esferas se mueven, provocando una torsión en el hilo de suspensión de la varilla.

Como son conocidas todas las magnitudes que han intervenido en el experimento, se puede deducir de las leyes de la mecánica y de la ley de gravitación el valor de k. Se han llevado a cabo importantes experiencias para demostrar que k es independiente del estado físico y químico de las masas y de la temperatura de las mismas.

Tanto desde el punto de vista histórico como conceptual, la experiencia de Cavendish es complementaria de las conclusiones a que llegó Newton* basándose en estudios anteriores, fundamentalmente los de Galileo y Kepler. Newton supo dar una síntesis de estos fenómenos, interpretándolos desde un punto de vista general, mientras que sus predecesores los habían considerado como hechos aislados, interpretándolos como tales. Los fenómenos que dieron origen a los estudios más profundos fueron esencialmente la atracción terrestre (peso*), los movimientos planetarios y las mareas.

Por lo que se refiere al concepto de peso, los antiguos creían, según la interpretación de Platón, que debía explicarse mediante una ley natural de atracción cósmica, que tendiera a acercar los cuerpos semejantes; así, por ejemplo, la tierra a la tierra, y el fuego al fuego, que ocupa las regiones estelares. Con alguna modificación, Aristóteles defendía que la caída de los cuerpos «graves» y la elevación de los «ligeros» se debía a la tendencia propia de los cuerpos para ocupar el lugar que les era natural.

La idea platónica de la gravitación cósmica, que incluía la ley del peso, reaparece en un tratado de Copérnico sobre los movimientos de los cuerpos celestes. Posteriormente, y de forma más explícita, Kepler habla de la atracción que ejercerían entre sí dos piedras que, «si se colocaran próximas en algún lugar del mundo, fuera de la acción de los otros cuerpos, a semejanza de dos imanes, se reunirían en un lugar intermedio, recorriendo espacios en razón inversa de su masa...». Muchos científicos del siglo XVIII se dedicaron al estudio de este tema, aportando interesantes colaboraciones (como Halley, Hooke y Wren), con vivas discusiones antes de conseguir un resultado satisfactorio. El astrónomo inglés Edmund Halley* trató la cuestión de los cuerpos celestes y publicó una memoria sobre las teorías planetarias, centrando la atención sobre los cometas y su aparición periódica. Así llegó a la conclusión de que el cometa aparecido el año 1456 era el mismo que reapareció sucesivamente en los años 1538, 1607 y 1682. El físico-matemático y naturalista Robert Hooke fue el primero que manifestó la idea de medir la gravedad con el péndulo y tuvo alguna vaga intuición sobre la gravitación universal. Por esta razón quiso reivindicar una prioridad, inexistente en el momento del descubrimiento de la gravitación. En realidad, el mérito de haber descubierto la ley y de haberla enunciado en su forma definitiva, aun teniendo presente los resultados precedentes, incluidos los descubrimientos de Galilei sobre la caída de los graves y sobre las trayectorias de los proyectiles, pertenece a Newton, como lo reconoció oficialmente el mismo Halley cuando se encargó de poner término al litigio que



Si no existe ninguna perturbación, todos los cuerpos experimentan la misma aceleración bajo la acción de la gravedad. Arriba: en un tubo sin aire una bola de plomo y una pluma llegan al mismo tiempo al fondo del tubo. Abajo: la resistencia del aire retarda más la caída de la pluma. A la derecha, tubo de experimentos sobre la caída de los cuerpos graves.

ACELERACIÓN DE LA GRAVEDAD

1.er seg 4,9 m
2.° seg 19,6 m
3.er seg 44,1 m
4.° seg 78,4 m
5.° seg 122,5 m
6.° seg 176,4 m
7.° seg 240,1 m
8.° seg 313,6 m

Espacios (cálculo teórico) que recorre un grave en caída libre; son proporcionales a los cuadrados de los tiempos empleados en recorrerlos.

había surgido entre los científicos. Newton fue el único que en sus profundos estudios sobre los planetas consiguió calcular el valor de la fuerza de atracción para órbitas elípticas, de acuerdo con las leyes del movimiento que estableciera Kepler.

Galilei, al estudiar la caída de los graves, había llegado a la conclusión de que cuerpos de densidad y forma distinta, dejados caer desde la misma altura, llegan al suelo en el mismo instante cuando se elimina o se puede considerar casi nula la resistencia del aire. La velocidad que adquieren los cuerpos en caída libre resultaba proporcional al tiempo, o sea a la duración de la caída; se trataba, pues, de un movimiento acelerado que hacía suponer la acción de una fuerza. A análoga acción estaban sometidos los proyectiles de artillería que, en virtud de la ley de la inercia (dinámica*), deberían moverse con trayectoria rectilínea uniforme una vez que salían de la boca del cañón, mientras que en realidad su movimiento era sucesivamente modificado por la acción de una fuerza que los dirigía hacia el suelo, de manera que la trayectoria describía una línea parabólica.

Kepler, por su parte, elaborando los datos de las observaciones astronómicas sobre los planetas, realizadas por su maestro Tycho Brahe, llegó a establecer algunas relaciones de naturaleza cinemática, que enunció de la forma siguiente: 1) todo planeta se mueve describiendo una órbita elíptica, uno de cuyos focos lo ocupa el Sol; 2) el radio vector que idealmente une el centro de un planeta con el del Sol barre áreas proporcionales a los tiempos empleados en describirlas, y 3) los cuadrados de los tiempos empleados por los planetas en sus revoluciones alrededor del Sol son proporcionales a los cubos de los semiejes mayores de sus respectivas órbitas.

Al igual que la caída de los graves y las trayectorias balísticas, las trayectorias cerradas de los planetas — que, en ausencia de fuerzas que obren sobre ellos, debieron moverse de forma rectilínea uniforme — señalaban la acción de una fuerza; las leyes de Kepler daban una indicación sobre su dirección y naturaleza.

¿Existía una cierta relación entre la caída de los graves (simbolizada anecdóticamente por la proverbial manzana de Newton) y el movimiento de los planetas? Fue Newton el que respondió afirmativamente, demostrando que estos movimientos — y otros también — se pueden interpretar claramente si se admite la existencia de una fuerza que obra universalmente (la «gravitación universal») entre las masas, dirigida según la recta que une sus centros de gravedad y de forma que sea directamente proporcional a las masas e inversamente proporcional al cuadrado de sus distancias. Si se admite la existencia de esta fuerza, tanto para la caída de los graves como para las trayectorias balísticas, es válida la ley fundamental de la dinámica F = ma, la cual establece la relación que existe entre la aceleración y la fuerza que la produce.

Newton, que era contrario a la introducción de magnitudes físicas que no fueran directamente accesibles a la experiencia y medibles, escribió que todos estos fenómenos se desarrollan «como si» existiera la gravitación universal. Las posteriores experiencias de Cavendish demostraron la existencia real de dicha gravitación universal y permitieron calcular su magnitud.

Siguiendo a Newton, y en los dos siglos siguientes, se creyó que la gravitación era una acción a distancia, instantánea, que se manifiesta entre los cuerpos. Más recientemente se ha llegado a la conclusión de que la acción gravitatoria se propaga en el espacio con la velocidad de la luz, análogamente a los perturbaciones electromagnéticas, lo que da lugar a la existencia de un campo gravitacional.

Las leyes de Newton para el movimiento de los planetas se establecieron tomando en consideración los cuerpos de dos en dos y desatendiendo la influencia de los demás, presentes en número muy elevado en el firmamento; como se deduce de lo anterior, los resultados son aproximados y se deben prever diferencias entre el movimiento real y el calculado. Después de estas consideraciones, Leverrier decidió profundizar en el estudio del movimiento irregular de Urano. Las anomalías que presentaba no podían atribuirse a la presencia de los planetas ya conocidos, sino que sólo podían explicarse admitiendo la existencia de un planeta exterior a la órbita descrita. El descubrimiento en 1846 de este planeta, al que se llamó Neptuno, constituyó una de las mejores comprobaciones experimentales de las leyes de Newton. Más tarde, en 1930, se descubrió también Plutón.

Las leyes de la mecánica celeste de Newton, fundadas en el presupuesto de la existencia de la gravitación universal, han tenido ulterior confirmación con el lanzamiento de los vehículos espaciales, cuyas trayectorias se han calculado tomando por base estos presupuestos.

En el ámbito de la teoría de la gravitación universal encuentra una interpretación satisfactoria el fenómeno de las mareas, que se debe fundamentalmente a la atracción que ejerce la Luna (y en menor medida el Sol).

Medidas gravimétricas. La aceleración que produce la atracción de la gravedad ejercida por la Tierra sobre los cuerpos que se encuentran en su proximidad es igual para todos ellos, cualquiera que sea su masa. Por la ley fundamental de la dinámica* el hecho de que la aceleración sea igual para todos los cuerpos significa que cuando crece la masa del cuerpo, crece proporcionalmente la fuerza de atracción, de acuerdo con la ley de gravitación universal. Aunque el cuerpo en cuestión ejerza sobre la Tierra la misma fuerza de atracción que la que ésta ejerce sobre él, a causa de la enorme masa de la Tierra éste no sufre una aceleración importante. La medida de la aceleración de la gravedad puede realizarse conceptualmente de forma directa midiendo la aceleración de los cuerpos en caída libre dentro de tubos en los que se ha practicado el vacío, a fin de eliminar la influencia de la resistencia del aire. En la práctica, se logran medidas muy precisas de la aceleración de la gravedad por medio de péndulos (péndulo*), partiendo del hecho de que el período del péndulo está relacionado con la aceleración de la gravedad g y con la longitud l del péndulo. Para el mismo fin se emplean balanzas de torsión (balanza*) y gravímetros, que están constituidos esencialmente por una masa suspendida de un resorte, y según la fuerza que obra sobre la masa, varía la posición de equilibrio del instrumento, pudiéndose deducir de ella la magnitud de la fuerza que obra, y de ésta (mediante la fórmula F = ma), conocida la masa, se calcula la aceleración de la gravedad. GRAVIMETRÍA*.

Teoría relativista de la gravitación. Todas las experiencias y las comprobaciones de las fórmulas han sido posibles admitiendo, desde los tiempos de Newton, la identidad de la masa obtenida de la segunda ley de la dinámica y la de la ley de la gravitación. Esta identidad, aceptada en un principio por exigencias de sencillez, ha sido verificada con la máxima exactitud por el físico húngaro Roland Eotvos, y ha llegado a ser un postulado esencial de la física moderna. A pesar de los numerosos éxitos y las numerosas confirmaciones experimentales, la teoría de la gravitación de Newton dejaba sin resolver dos importantes cuestiones conceptuales.

La primera, consecuencia directa de la teoría de la relatividad* restringida, era la incompatibilidad del concepto de acción instantánea a distancia con los presupuestos fundamentales de la misma teoría, según la cual toda acción se propaga con velocidad finita, nunca con velocidad superior a la de la luz. Esta dificultad era superable considerando que las masas dan origen a un campo* gravitatorio, el cual sí se propaga en el espacio con la velocidad de la luz.

La segunda, de mayor importancia aún, se refiere a la interpretación de la ley descubierta por Galilei de que todos los cuerpos en caída libre (en un mismo lugar) caen con la misma aceleración, si se desprecia la resistencia del aire. Este hecho, del que deriva el íntimo significado de la identidad entre masa inerte y masa gravitatoria (dinámica*), considerado puramente casual por la mecánica clásica, constituye el punto de partida de la teoría de la relatividad general, que extiende los principios de la relatividad limitada a los sistemas que se encuentren en movimiento acelerado unos respecto a otros. En él se basó precisamente el «principio de equivalencia» de Einstein, que afirma la completa equivalencia, en cuanto a los efectos físicos que se producen, de un campo gravitacional y de un sistema en movimiento acelerado. Einstein llegó a esta conclusión analizando profundamente un experimento ideal, el ya clásico de un sistema constituido por un cuerpo en caída libre bajo la acción de la gravedad terrestre. En este sistema, aunque limitado en el espacio y en el tiempo, la gravedad resulta anulada y la ley de

ACELERACIÓN DE LA GRAVEDAD SOBRE VARIOS CUERPOS CELESTES



inercia obra en ausencia de fuerzas externas; en particular, un objeto abandonado a sí mismo permanece en reposo respecto a este sistema, y un objeto que recibe un impulso se mueve con movimiento uniforme.

Los recientes lanzamientos espaciales ofrecen un ejemplo claro del principio de equivalencia: por una parte, demuestran experimentalmente que las fuertes aceleraciones que tienen lugar a la salida de los cohetes equivalen a un campo gravitacional mucho más intenso que el terrestre (por eso se habla de campos iguales a muchos g.); por otra parte, en un satélite en movimiento acelerado alrededor de la Tierra se anula la acción de la gravedad terrestre (estado de ingravidez), ya que la trayectoria elíptica hace que la fuerza centrífuga



Graz. Una antigua plaza al pie del «Schlossberg», la colina cubierta de bosques en la que se levanta la «torre del reloj», que se ve en lo alto. La torre es del siglo XVI, tiene cuatro gigantescos cuadrantes que datan de 1712 y se ha convertido en símbolo de la ciudad. (Foto Turismo Austríaco.)

La altura a la que puede saltar un hombre — en igualdad de impulso — es inversamente proporcional a la magnitud de la aceleración de la gravedad. El mismo hombre saltará a menores alturas en planetas que tienen masa (y por tanto gravedad) mayor que la terrestre y a mayores alturas en cuerpos celestes que tienen masa menor que la terrestre.





que actúa sobre el satélite equilibre exactamente la fuerza de la atracción.

De la equivalencia entre aceleración y campo gravitacional se tiene también una experiencia común en la fase de aceleración de cualquier vehículo; mientras dura la aceleración, y en medida proporcional a su intensidad, los ocupantes del vehículo parecen sentirse empujados en la dirección opuesta al movimiento del vehículo, como si detrás del mismo se encontrara una masa que ejerciera una atracción.

Extendiendo el principio de equivalencia a todos los fenómenos físicos, como lo hizo Einstein, se ha llegado a formular una nueva teoría de la gravitación. La teoría de Newton se basaba en dos principios heterogéneos: la ley de inercia y la admisión de la existencia de una fuerza de tipo especial. La yuxtaposición de estos dos principios da lugar a las leyes del movimiento. En otras palabras, en la teoría clásica se tiene un campo gravitacional fijo, en el que se verifica el movimiento de la masa; en este orden de ideas se tienen por un lado las ecuaciones que dan el movimiento de las fuentes del campo gravitacional (o de las masas), y por otro las ecuaciones del propio campo gravitacional. La teoría de Einstein supera este dualismo, y sus ecuaciones dan a un tiempo la descripción del campo y las leyes del movimiento de sus fuentes. Las ecuaciones de Einstein son típicas de la gravitación y no de otras fuerzas; representan la formulación de leyes más generales, en las que el campo gravitacional se considera como fuente de fuerzas y como entidad que caracteriza las propiedades de la aceleración.

Al extender el principio de equivalencia a cualquier movimiento, se imponen condiciones para el campo gravitacional que sólo hacen posibles algunas soluciones. Estas soluciones coinciden en una primera aproximación con las ecuaciones de Newton, pero dan resultados que difieren de ellas sensiblemente cuando se consideran campos gravitacionales muy intensos o movimientos que suceden con una velocidad que se aproxima a la de la luz. Sobre la base de estas ecuaciones se han podido adelantar previsiones cuantitativas, tales como las siguientes: la desviación de un rayo luminoso bajo la acción de un campo gravitacional (desviación cualitativamente previsible según la teoría de la relatividad restringida, que establece la equivalencia entre masa y energía); el desplazamiento hacia el rojo de las rayas espectrales de átomos sometidos a campos gravitacionales intensos (p. ej., el del Sol); el distinto ritmo de relojes sometidos a aceleraciones diferentes; el desplazamiento (rotación) del perihelio de Mercurio, etc. Todos estos hechos han aportado interesantes confirmaciones de la teoría de la relatividad* general.

Consecuencia de la teoría relativista de la gravitación es el hecho de que la presencia de campos gravitacionales produzca una deformación (curvatura) del espacio, introduciendo nuevas relaciones entre la física y la geometría. Una idea intuitiva y aproximada de esta deformación puede dárnosla el hecho de que la línea más corta que une dos puntos no es una recta, sino una curva.

Gray, Thomas, poeta inglés (Londres, 1716-Cambridge, 1771). Estudió en Eton, donde fue condiscípulo de Horace Walpole. Se caracteriza por su extensa cultura literaria y gusto refinado. Entre sus primeras obras figuran *Hymn to adversity* y la *Ode to a Distant Prospect of Eton College* (1777). En 1750 publicó la famosa *Elegy Written in a country chursbyard*, que por su melancolía y musicalidad constituye un preludio de la poesía romántica. En sus exquisitas traducciones del noruego y del galés expresó claramente su gusto por la antigüedad.

Graz, ciudad (244.000 h.) de Austria sudoriental, en el *Land* de Estiria, de la que es capital y el núcleo de población más importante. De origen romano, fue reconocida como ciudad el año 1281; su verdadero desarrollo comenzó bajo los Habsburgo, siendo capital de la Austria Inferior hasta 1619. Su prestigio e importancia fueron considerables en el siglo XIX, debido a la construcción de las líneas ferroviarias que aumentaron su función comercial entre Alemania, el Adriático y Oriente.

G. es aún hoy centro de intenso comercio y de importantes actividades industriales (tejidos, productos siderúrgicos y químicos, aparatos e instrumentos ópticos, vidrio, industrias alimentarias), que la colocan entre las primeras ciudades de Austria. G. se extiende en la actualidad a ambas orillas del río Mur, a una altura de 375 m, en las laderas de los Prealpes Estíricos y al pie del Schlossberg, una colina de bosques en la que se levanta la elegante «torre del reloj», la *Uhrtum*, que se ha convertido en símbolo de la ciudad. Ésta, situada en una cuenca fértil y pintoresca, goza de clima benigno y tiene alrededores muy risueños. Son numerosos y de interés histórico-artístico los restos del Renacimiento y del barroco, entre los que destacan el castillo (del siglo XV), varios palacios barrocos y la catedral, de estilo gótico (1449-62). Como centro cultural, G. cuenta, además, con una universidad (1558) y un politécnico.



Vista del cabo de Nauplia, en la costa oriental del Peloponeso. (Foto Turismo Griego.)



Una vista del monte Taijeto (2.407 m), en el Peloponeso, afectado por los últimos relieves meridionales del sistema dinárico. (Foto SEF.)



Los Meteoros (Tesalia occidental); sobre estas masas de piedra arenisca se levantaron 23 monasterios.

Grecia

(Hellàs)



Estado de Europa que ocupa el extremo meridional de la península Balcánica y comprende también los archipiélagos del mar Egeo (Esporadas Septentrionales, Cícladas, Esporadas Meridionales), las islas Jónicas y la isla de Creta. Se extiende sobre una superficie total de 131.944 km², de los que 1/5 lo ocupan las islas. Su población es de unos 8.500.000 habitantes. Los límites son convencionales, ya que son consecuencia de hondas y agitadas vicisitudes históricas, y además porque el país no está constituido por una unidad geográfica que se distinga físicamente de los estados colindantes. Estos estados son: al E. Turquía, al N. Bulgaria y Yugoslavia, y al NO. Albania. Se asoma al mar Mediterráneo por el O. (mar Jónico) y por el S. y el E. (mar Egeo). Políticamente es un reino independiente desde 1830. El poder legislativo lo ostenta la Cámara de los Diputados, compuesta por 300 miembros elegidos en sufragio universal. La capital es Atenas. Administrativamente el país está dividido en 51 provincias (*nomoi)*, agrupadas en 9 regiones. La población habla en su gran mayoría el griego y profesa la religión cristiana grecoortodoxa. La dracma es unidad monetaria y treinta dracmas equivalen a un dólar.

Geografía física. Las costas de G. son bastante irregulares y sus islas numerosísimas; esto ha hecho que los intereses de este país se dirigieran siempre hacia el mar. A lo largo de las costas jónicas se encuentran los golfos de Arta, Patras y

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE GRECIA

PROVINCIAS (NOMOI) Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1961)
Akarnania = Etolia (*Missolongui*, 11.266)	5.447	237.738
Attica = Ática (*Atenas*, 1.852.709)	3.808	2.057.974
Beotia (*Lebadeia*, 12.609)	3.211	114.256
Euboia = Eubea (*Jalkis*, 24.745)	3.908	116.097
Euritania (*Karpenisión*, 3.523)	2.045	39.716
Focis = Fócida (*Amfissa*, 6.076)	2.121	47.842
Ptiotis = Ptiotida (*Lamia*, 21.509)	4.368	160.035
Grecia central y Eubea	24.908	2.823.658
Karditsa (*Karditsa*, 23.708)	2.576	152.543
Lárissa = Lárisa (*Lárissa*, 55.391)	5.555	237.776
Magnesia (*Bolos*, 49.221)	2.602	162.285
Trikkala (*Trikkala*, 27.876)	3.338	142.781
Zessalia = Tesalia	14.071	695.385
Kefallenia = Cefalonia (*Argostolión*, 7.322)	935	46.314
Kérkyra = Corfú (*Kérkyra*, 26.991)	641	101.770
Leuka (*Lebka*, 6.552)	325	28.980
Zakinzos = Zante (*Zakinzos*, 9.506)	406	35.509
Islas Jónicas	2.307	212.573
Ajaia = Acaia (*Patrai*, 95.364)	3.209	239.206
Argolis = Argólida (*Nauplia*, 8.918)	2.214	90.145
Arkadia = Arcadia (*Trípolis*, 18.500)	4.419	135.042
Elis = Élide (*Pirgos*, 20.558)	2.681	188.861
Korinzia = Corintia (*Korinzos*, 15.892)	2.289	112.505
Lakonia = Laconia (*Esparta*, 10.412)	3.636	118.661
Messenia = Mesenia (*Kalamata*, 38.211)	2.991	211.970
Peloponeso	21.439	1.096.390
Evros = Ebros (*Alexandrúpolis*, 18.712)	4.242	157.760
Rodope (*Komotini*, 28.355)	2.543	109.201
Xanze (*Xanze*, 26.377)	1.793	89.594
Zrake = Tracia	8.578	356.555
Dráma (*Dráma*, 32.195)	3.468	121.006
Flórina (*Flórina*, 11.933)	1.863	67.356
Haguion Oros = Monte Santo (*Kariai*,	336	2.687
Imathia (*Berria*, 25.765)	1.699	114.515
Jalkidike = Calcídica (*Poliguiros*, 3.54!	2.945	79.849
Kaballa (*Kaballa*, 44.517)	2.109	140.751
Kastoria (*Kastoria*, 10.162)	1.685	47.487
Kilkis (*Kilkis*, 10.963)	2.597	102.812
Kozáni (*Kozáni*, 21.537)	5.733	190.835
Pella (*Edessa*, 15.534)	2.506	133.224
Pieria (*Katerini*, 28.046)	1.548	97.697
Serre (*Sérrai*, 40.063)	3.987	248.041
Zessalonike = Tesalónica (*Salónica*, 250.920)	3.560	544.394
Makedonia = Macedonia	34.036	1.890.654
Arta (*Arta*, 16.899)	1.612	82.630
Ioáninna = Jánina (*Ioáninna*, 34.997)	4.990	155.326
Prebedsa (*Prebedsa*, 11.172)	1.086	62.523
Zesprotia (*Igumenitsa*, 3.235)	1.515	52.125
Epiros = Epiro	9.203	352.604
Heraklion (*Candía*, 63.458)	2.641	208.374
Jania = La Canea (*Jania*, 38.467)	2.376	131.061
Lasezión (*H. Nicolaos*, 3.709)	1.818	73.880
Rezimnon = Rétino (*Rezimnon*, 14.999)	1.496	69.943
Kreta = Creta	8.331	483.258
Cicladas (*Hermupolis*, 14.422)	2.572	99.959
Dodecaneso (*Rodas*, 27.393)	2.663	123.021
Jios (*Jios*, 24.053)	904	62.223
Mitilini = Lesbos (*Mitilini*, 25.758)	2.154	140.251
Samos (*Bazi*, 5.469)	778	52.022
Islas del Egeo	9.071	477.476
GRECIA (*Atenas*)	131.944	8.388.553

Corinto. Al S. de los dos últimos se encuentra la península del Peloponeso, que está separada del continente por el canal de Corinto, que corta el istmo homónimo. En sus costas se abren los golfos de Messenia, Laconia y Nauplia. El amplio golfo de Egina separa el Peloponeso de la península de Ática *(Attica)*, al NE. de la cual, más allá de los canales de Euripos y Atalanti, se extiende la larga isla de Eubea (la antigua Negroponto), cuya costa nordoccidental se halla frente al golfo de Bolos. Entre los golfos de Salónica y Orfáni se encuentra la península Calcídica, que forma, articulándose en tres largos promontorios, los golfos de Kassandra y Haguion Oros.

El relieve tiene su nudo orográfico principal en la cadena del Pindo, no muy elevada, de la que parten algunas estribaciones. Hacia el SE. se extiende el macizo del monte Aeta, que se alarga en la misma dirección con los montes Parnaso, Kizeron y Helicon, y hacia SE., más allá de los golfos de Patras y Corinto, en el Peloponeso, con los montes de Ajaia y Arcadia y con los contrafuertes de Messenia, Taijeto y Laconia. Hacia el E. parten del Pindo dos cadenas que encierran entre sí la cuenca de Tesalia; la más septentrional de las dos comprende el monte Olimpo, de 2.918 m, que es la mayor cima del país. Del Pindo parten también hacia el O. una serie de contrafuertes paralelos, cuya altura ronda los 2.000 m, de formas ásperas y de cimas cubiertas de nieve. Estas montañas descienden, hacia la costa jónica, en las altiplanicies calcáreas del Epiro.

Entre este complejo sistema de montañas se intercalan algunas cuencas, que constituyen unidades físicas bien determinadas, como Tesalia, Beotia y Ática. Tuvieron en el pasado una configuración política, que se debió precisamente a su acusada individualidad física. En el NE. se encuentran llanuras de origen aluvial, en Macedonia y en Tracia, y al O., en Etolia y Akarnania.

La hidrografía de G. es más bien pobre debido a la abundancia de suelos calcáreos, lo que determina frecuentes fenómenos cársticos, con hidrografía subterránea, pequeños lagos temporales, etc. A ello hay que añadir que muchos de los principales ríos griegos tienen sus manantiales fuera del territorio nacional: así el Mesta (Néstos), el Strimón (Struma) y el Bardar (Axios), en Macedonia, y el Maritza (Evros), en Tracia, que señala la frontera con Turquía europea. Son exclusivamente ríos



griegos el Aliakmon (o Bistritsa) y el Mabroneri, que desembocan en el golfo de Salónica; el Arajzós, que corre entre Epiro y Pindo; el Aspropótamos (o Ajeloos), que baja del Pindo, desembocando en el mar Jónico, el Alfeios (Alfios), y el Euróta (Iri), en el Peloponeso. Los lagos principales son los de Prespa, en el límite con Yugoslavia y Albania; Dojran, también en el límite con Yugoslavia; Ostrovo, Lankada, Besikion y Kastoría, en Macedonia; Ioánnina en el Epiro, Karla en Tesalia, Xiniás en Ptiotis, Trijonis en Akaruania y Stimfalias en el Peloponeso.

El clima, en gran parte del territorio, es de tipo mediterráneo, con sensibles diferencias entre las regiones situadas al O. y al E. del Pindo; las primeras, más expuestas a las influencias del mar, tienen un clima más cálido y más húmedo, con inviernos suaves; las otras tienen temperaturas menos elevadas y menor humedad. En los montes y en los valles comprendidos entre éstos existen tipos de climas distintos, por lo general semicontinentales, que están en estrecha relación con factores locales.

Geografía humana y económica. Tras las borrascosas vicisitudes de los últimos siglos, la población griega tiende a enmarcarse dentro de los límites actuales. Las densidades mayores son las de las islas Jónicas, como Corfú (Kérkyra), con casi 160 habitantes por km², y las de algunas zonas del Peloponeso oriental. Son también muy notables la densidad del Ática (540,4 h./km²) y la de la provincia de Tesalónica (Zessalonike), 153 habitantes por km², donde una gran parte de la población no es urbana.



Las costas de Grecia son irregulares y sus islas numerosísimas. En la fotografía, una bahía en la isla de Corfú, la más importante de las Jónicas, situada a la entrada del canal de Otranto. (Foto Keystone.)



Salónica, la mayor ciudad de Macedonia y el segundo puerto de Grecia después del de Pireo. Tiene mucho interés para Grecia el comercio marítimo, que cuenta con buenas instalaciones portuarias; se exportan con preferencia productos agrícolas, tejidos y minerales sin elaborar. (Foto Mairani.)

El tipo de poblamiento dominante es el concentrado en forma de pequeños pueblos, siendo escasas las viviendas aisladas en el campo; ello se debe en parte a la naturaleza del suelo (aglomeración de las viviendas alrededor de los escasos manantiales de agua), y sobre todo a la historia (necesidad secular de defensa) y a la estructura socioeconómica del país.

Aunque sólo el 28 % del suelo se utiliza con fines agrícolas, G. es de modo fundamental un país agrícola, hasta el punto de que aproximadamente el 50 % de su población se ocupa en esta actividad. No obstante, el país está lejos de la autosuficiencia por lo que se refiere a los productos de la tierra, lo cual se explica fácilmente si se tiene en cuenta la exigüidad de las áreas cultivables, que obliga a un cultivo intensivo, orientado hacia productos apreciados (como el tabaco), que tienen precios relativamente altos en los mercados internacionales y permiten la obtención de divisas fuertes. El tabaco se cultiva sobre todo en Macedonia y en Tracia. Otro producto típico de la región es la vid, que formó con el olivo la base de la agricultura griega en la edad clásica: se puede afirmar que estas plantas se han extendido en el mundo mediterráneo gracias a los griegos. La vid es bastante frecuente en el Peloponeso y en las islas; en especial muy apreciada la uva de Creta. El olivo alcanza su mayor difusión en las costas y en muchas islas, pero especialmente en Corfú.

Por lo que respecta a los cereales, las producciones mayores son las de trigo y maíz. Está bastante difundido el cultivo de frutales: agrios, almendros, higueras, etc. Se encuentra en período de desarrollo la producción del algodón, sobre todo en Ática y en Beotia.

La naturaleza montañosa del suelo y el clima explican la difusión e importancia de la ganadería. Aunque gran parte del ganado fue destruido en la segunda Guerra Mundial, el patrimonio zootécnico llegó de nuevo en 1953 al nivel de antes de la guerra. Los caprinos (más de 5 millones de cabezas) y los ovinos (9.300.000 cabezas) son los animales más extendidos, seguidos de los bovinos (1.097.000 cabezas).

Debido a su favorable posición marítima, en G. se practica bastante la pesca, que en la actualidad se encuentra completamente mecanizada y equipada con aparatos modernos. Es bastante importante la recogida de esponjas en las Esporadas Meridionales.

La producción minera es variada, pero en cantidad limitada. Hierro, piritas, cobre, bauxita, lignito son minerales bastante difundidos, sobre todo los dos últimos. Son conocidísimos los mármoles de Paro, y muy apreciada la piedra de esmeril de Naxos. Las otras zonas mineras de mayor importancia son Argolis, Delfos, la isla de Eubea, la península Calcídica y Tesalia. La industria tiene por lo general carácter de artesanía y se desarrolla casi exclusivamente en los sectores de la producción textil y alimentaria. Las actividades industriales se concentran sobre todo en Ática, debido a su proximidad con el gran puerto de Pireo y a la relativa abundancia de la energía hidroeléctrica, así como en las zonas urbanas de Salónica y Patrai. Son difíciles y escasas las comunicaciones interiores, a causa de la naturaleza accidentada del suelo. El comercio interior es poco importante; reviste un mayor interés el comercio con el exterior, que se sirve de una de las marinas mercantes mejor dotadas del mundo y de buenos puertos, como los de Pireo, Salónica y Patrai. Se exportan principalmente frutas, hortalizas, tejidos, minerales crudos y aceite de oliva.

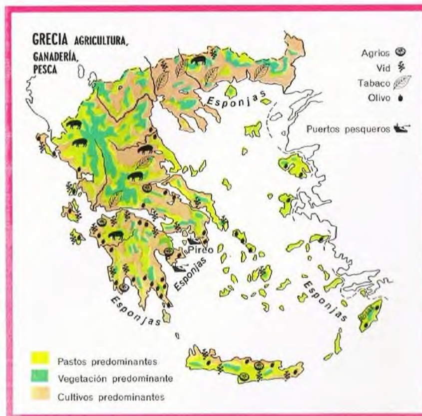
Historia. La historia antigua de G. rebasa el marco geográfico de la G. actual, pues los helenos poblaron zonas situadas más al N., hoy pertenecientes a Bulgaria y Rumania, y también las costas de Asia Menor, de los estrechos y del mar Negro; se extendieron, además, por Sicilia, S. de Italia, costas mediterráneas del S. de Francia y de España y por Cirenaica. El mundo griego no constituía una entidad política única, sino que se hallaba fragmentado en una multitud de *poleis (polis*)* o ciudades-estados independientes, frecuentemente enemigas. Su unidad se basaba en la existencia de unos comunes vínculos de religión, lengua y cultura. La historia política de la G. antigua es la historia de las rivalidades y luchas fratricidas



Paisaje de la isla de Patmos (archipiélago de las Esporadas Meridionales); una quinta parte del territorio griego está constituido por islas. (Foto SEF.)



Llegada de turistas al puerto de Pireo. Los monumentos de la Grecia clásica atraen cada año a buen número de turistas, muchos de los cuales suelen utilizar las líneas establecidas por las compañías navieras griegas y que son servidas por una de las mejores marinas del mundo. (Foto Mairani.)





que dividieron y debilitaron a los griegos, hasta el extremo de que generalmente fueron incapaces de oponer seria resistencia a los ataques exteriores.

Las estirpes helénicas, a lo largo del II milenio a. de J.C., llegaron a los territorios que habían de formar la G. antigua. Ya los protagonisttas de la cultura aqueomicénica, de la que Creta* fue centro muy importante, hablaban una lengua de tipo griego y colonizaron también las costas de Asia Menor y las islas del Egeo. Por último, a fines del II milenio a. de J.C., llegaron los dorios, a quienes la tradición atribuye la ruina del mundo aqueomicénico, casi contemporánea de la guerra de Troya. Las estirpes griegas (del tronco indoeuropeo, lingüísticamente), jonios, eolios y dorios, se asentaron sobre todo en las siguientes zonas: los jonios en el Ática, Eubea y Cícladas; los eolios, en la G. central y NO. del Peloponeso, y los dorios, en el NE. y S. del Peloponeso, Creta y Rodas.

Después de la invasión doria, siguieron unos siglos oscuros de reajuste y maduración, que forman lo que algunos estudiosos han llamado la Edad Media de la antigüedad griega. A partir sobre todo del siglo VIII a. de J.C., el mundo griego adquirió gran vitalidad y las ciudades-estados se lanzaron a la fundación de colonias* en las costas de Asia Menor, Helesponto y Propóntide (mar Negro), Cirenaica, Sicilia y S. de Italia; y, hacia el 600 a. de J.C., en las costas del S. de Francia y en el litoral ibérico mediterráneo. Las nuevas fundaciones constituyeron otras *polis* independientes de la metrópoli, a la que se unían por lazos religiosos y culturales.

En G., mientras tanto, los pequeños estados de régimen monárquico se van transformando, entre los siglos VIII y VI a. de J.C., en repúblicas aristocráticas. Sólo Esparta* conservó la monarquía. Las especiales condiciones sociales del siglo VI a. de J.C. aumentaron el número de los descontentos, promoviéndose en casi todas las ciudades de G. una reacción popular que desembocó en la caída del régimen aristocrático y en el triunfo de una fórmula política nueva y transitoria, la tiranía*, cuyo poder se ejerció para el progreso del pueblo, pero sin la participación de los ciudadanos en el gobierno. A fines del siglo VI a. de J.C. la mayor parte de las tiranías habían desaparecido para dar paso a regímenes oligárquicos en unos casos y democráticos en otros.

Las guerras entre ciudades daban lugar a alianzas ofensivas y defensivas (sinmaquías) entre algunas de ellas; las afinidades de estirpe y la comunidad de devociones determinaron la formación de anfictionías, o asociaciones de ciudades, de carácter religioso, en torno a un venerado santuario en el que se reunían para celebrar cultos, juegos y festivales. Los principales centros religiosos aglutinantes de los griegos fueron Delfos*, con su oráculo de Apolo; Delos y su santuario también de Apolo, y el templo de Zeus en Olimpia (donde desde el 776 a. de J.C. tenían lugar cada cuatro años los célebres juegos olímpicos de carácter panhelénico). La guerrera y aristocrática Esparta, en el siglo VI a. de J.C., impuso su hegemonía en las regiones circundantes, creando la liga del Peloponeso, que había de ser muy pronto la gran rival de Atenas, hegemónica en el Ática y de tendencias democráticas desde la caída de los tiranos Pisistrátidas. A fines del siglo VI los griegos sobresalían ya entre todos los pueblos mediterráneos en el campo de la cultura, letras, artes, derecho y economía; pero a la sazón los persas acababan de agregar a su imperio toda la costa griega de Asia Menor. A comienzos del siglo V a. de J.C. las guerras médicas (Persia*, historia) pusieron en peligro la independencia de G., y, ante el ataque extranjero, cesó la rivalidad entre Esparta y Atenas. Las grandes victorias de Maratón (490 a. de J.C.), Salamina (480 a. de J.C.) y Platea (479 a. de J.C.), y la misma gloriosa derrota de las Termópilas*, proclamaron la superioridad, incluso militar, de los griegos sobre los persas. Pero los griegos no aprovecharon la ocasión para establecer lazos estables de concordia y unidad. Alejado el peligro persa, resurgió el viejo antagonismo entre Atenas y Esparta.

En el año 478 a. de J.C., con el fin de proseguir la guerra contra Persia para liberar las ciudades griegas de Asia Menor, Atenas promovió una nueva liga, llamada délica, pues en Delos se guardaba el tesoro de la misma y se reunían los confederados; la liga muy pronto se transformó en un auténtico imperio ateniense. Atenas, bajo Pericles*, atravesaba mientras tanto el período de mayor esplendor de su historia. En el año 431, tras medio siglo de tensión, estalló entre Atenas y Esparta y las respectivas ligas la desastrosa guerra del Peloponeso (431-404 a. de J.C.), que en sus 27 años de duración reportaría a G. ingentes pérdidas de hombres y de riquezas y la hundiría irremediablemente.

La victoria de Esparta, obtenida mediante el apoyo persa, disgregó el imperio ateniense y señaló el ocaso de la supremacía de Atenas en G., pero no trajo una paz duradera. Pocos años después se encendió otra vez la guerra, que terminó con la paz de Antálcidas (386), prácticamente impuesta por el rey de los persas, quien, al garantizar la autonomía de las ciudades de G., retenía en su poder las ciudades helénicas de Asia Menor. Era el comienzo de la inevitable decadencia de los griegos, que, en menos de medio siglo, perderían incluso su independencia.

Esparta continuó con la hegemonía durante algunos años. Mientras tanto, se estaba formando una nueva potencia en Beocia, Tebas*, que junto con Atenas obstaculizaba la supremacía espartana. La ruptura ocurrió en el 371 a. de J.C. Los tebanos, acaudillados por Epaminondas*, derrotaron totalmente a Esparta en la batalla de Leuctra. Pero la supremacía tebana en G. naufragó con la muerte de Epaminondas, caído en la batalla de Mantinea (362). En el 356 otra guerra — llamada tercera guerra sagrada — implicó de nuevo a la mayor parte de los estados griegos, quemando las pocas energías que quedaban; de ello se aprovechó Filipo II de Macedonia para mezclarse en las vicisitudes internas de G. y preparar su conquista. En el 343-340 Filipo invadió el Quersoneso y asedió Bizancio, provocando la guerra abierta con Atenas, que fue gravemente derrotada en la batalla de Queronea (338 a. de J.C.). Se puede decir que en este momento terminó la independencia de G. La muerte de Filipo, en el 336, hizo concebir esperanzas de independencia, pero su sucesor, Alejandro* Magno, no tardó en frustrar estas ilusiones. No obstante, Alejandro reanudó la tradicional política griega contra los persas; en una serie de victoriosas campañas destruyó el imperio persa e intentó helenizarlo. Con ello empieza la época llamada helenística, en la que nuevos reinos se incorporan a la cultura helénica; pero el centro de la política internacional se desplaza hacia Asia. En el nuevo orden (helenismo*) G. conservó el prestigio derivado de su cultura, pero se convirtió en una entidad política de segundo plano, unida al destino macedónico (Macedonia*, historia) del que en vano intentó varias veces librarse.

En 215 a. de J.C. comenzó la llamada guerra macedónica entre Roma y Filipo* V de Macedonia, quien, derrotado en Cinocéfalos (197), tuvo que aceptar duras condiciones de paz. Al año siguiente, en los Juegos Ístmicos, el cónsul victorioso, Tito Quincio Flaminino, proclamó la libertad de todos los estados griegos, pero en realidad pasaron de la hegemonía macedónica a la romana.



GRECIA EN VÍSPERAS DE LA GUERRA DEL PELOPONESO (433 a. de J. C.)



GRECIA EN LA ÉPOCA DEL APOGEO DE TEBAS (362 a. de J. C.)

Las circunstancias del momento empujaron a Roma a convertir esta hegemonía en dominio territorial, y en el año 146 a. de J.C. — excepto Atenas, Esparta y Tesalia, nominalmente libres — pasó G. a la directa dependencia de Roma y fue anexionada a la provincia de Macedonia.

Siguieron entonces años de paz y de prosperidad para G., sólo turbados por la sublevación antirromana del 88 a. de J.C., promovida por Mitrídates* VI Eupator, y vencida por Sila, quien en marzo del año 86 tomó por asalto Atenas tras un largo y extenuante asedio. César instituyó la provincia de Acaya; poco después, Augusto hizo de Macedonia y Acaya provincias senatoriales, es decir, no sujetas a gobernadores militares.

Hacia mediados del siglo I d. de J.C. se predicó en G. el cristianismo, formándose ya entonces, en varias ciudades, florecientes comunidades evangelizadas por el apóstol Pablo y sus colaboradores. La profunda decadencia del imperio romano, en el siglo III d. de J.C., afectó también a G. gravemente. En el año 393 d. de J.C. se celebraron por última vez los Juegos Olímpicos.

A la muerte de Teodosio, se agregó G. al Imperio de Oriente (395). La rígida administración bizantina y las continuas invasiones bárbaras acentuaron su decadencia. La cuarta cruzada (1202-1204) dividió G. en varios estados, que desde entonces fueron presa más o menos estable de venecianos, francos, catalano-aragoneses, navarros y genoveses. Durante casi todo el siglo XIV gran parte de G., comprendida Atenas, fue dominada por la Compañía Catalana, que sometió pronto sus posesiones (ducados de Atenas y Neopatria) a los soberanos aragoneses de Sicilia y a Juan I de Aragón, hasta que en 1388 este rey renunció a ellos, siendo convertidos más tarde en feudo de una poderosa familia florentina. Poco después de caer Constantinopla, en 1453, también G. se convirtió en dominio turco: opresión y miseria caracterizaron la vida de la península durante muchos años y siglos. Sólo al finalizar el siglo XVIII comenzó a perfilarse un movimiento nacionalista: la sociedad secreta Hetairia fue el alma de la revolución de 1820, que terminó con la proclamación de la independencia. Pero los turcos continuaban siendo los señores de la península, y solamente en el año 1830 (protocolo de Londres) las grandes potencias reconocieron oficialmente el reino de G., libre e independiente.

No obstante, tantos siglos de yugo político y de desorden económico no podían subsanarse con facilidad; la vida de la nueva nación no fue fácil, sobre todo en los comienzos. En 1863 una revolución destronó al rey Otón I (de la Casa de Baviera), que fue sustituido por Jorge I, hijo del rey de Dinamarca; tres años después comenzaba la primera de una serie de guerras (1866-1897) con Turquía por la posesión de los territorios griegos aún bajo el dominio otomano. Los escasos resultados obtenidos no compensaron la gravísima sangría de las finanzas griegas, que en 1898 debieron someterse al control internacional. La subida al poder de Eleuterio Venizelos (1910) produjo un período de relativa prosperidad, pero la primera Guerra Mundial provocó el desacuerdo entre el primer ministro (anglofrancófilo) y el rey Constantino (germanófilo, pero neutralista). Venizelos consiguió destronar al rey, coronar a su segundo hijo Alejandro y declarar la guerra a los imperios centrales. El Tratado de Sèvres (1920) concedió a G. importantes territorios, pero la reacción del ejército turco, capitaneado por Kemal Ataturk, derrotó a las fuerzas griegas; por el tratado de Lausana (1923), G. perdía casi todos los territorios conseguidos anteriormente. El resentimiento y el descontento llevaron al año siguiente a una revolución militar, que derribó la monarquía y proclamó la república. En 1935 un nuevo golpe de Estado restauró la monarquía en la persona de Jorge II, hijo de Constantino I, pero el poder efectivo cayó en manos de Joannis Metaxas, que instituyó un régimen semidictatorial.

La agresión italiana de 1940 a G., durante la segunda Guerra Mundial, provocó una heroica defensa, hasta el punto de que los italianos fueron rechazados a Albania. Después, la intervención alemana (1941) consiguió arrollar a las tropas griegas y someter todo el territorio a una dura ocupación, continuamente dificultada por la eficaz acción de los patriotas. En 1944, la llegada de los ejércitos de los aliados y la liberación del país permitió, por plebiscito, una nueva restauración de la monarquía (1946), pero la violenta oposición de los comunistas llevó al país a una guerra civil (1946-48). En abril de 1947 murió el rey Jorge II, a quien sucedió su hermano Pablo, que tuvo que enfrentarse con la ingrata tarea de regir un país que acababa de salir de una dura ocupación extranjera y que se hallaba en plena conmoción interior, labor que, sin embargo, cumplió con acierto y eficacia. Al ser derrotados los guerrilleros comunistas (ayudados en un principio por Yugoslavia), comenzó lentamente la obra de saneamiento de la economía, de reforma de las viejas estructuras y de renovación social. En 1959 pareció, con el acuerdo de Londres, que se solucionaba la espinosa cuestión con Turquía a causa de Chipre (tanto G. como Turquía son miembros del Pacto Atlántico o NATO), pero muy pronto se vio la dificultad de convivencia entre los dos grupos étnicos en aquella isla, hasta que en 1964 fue necesaria la intervención armada de tropas internacionales de la ONU, a pesar de lo cual con posterioridad se han producido peligrosos incidentes.

En 1964, a la muerte del rey Pablo subió al trono su hijo Constantino, que poco después tuvo que enfrentarse con una peligrosa crisis política interior, que parecía sortear hábil y prudentemente. Pero en abril de 1967 un grupo de coroneles

Macedonia y territorios dependientes
Liga Etolia
Liga Aquea
Máxima expansión de la liga Etolia
Otros países griegos

GRECIA EN VÍSPERAS DE LA SEGUNDA GUERRA MACEDÓNICA (202 a. de J. C.)

dio un golpe de Estado que les permitió hacerse cargo de la dirección de los negocios públicos. El rey Constantino, sorprendido por la rapidez y contundencia del golpe, se vio obligado a aceptar aquel estado de cosas, aunque logró que el gobierno de los coroneles fuese presidido por un hombre de su confianza: el jurista Kolias. De esta forma el monarca esperaba una ocasión más propicia para restablecer la normalidad constitucional en el país. Este deseo quiso ponerlo en práctica en diciembre del mismo año, en que, con la ayuda de los generales, intentó derrocar a la junta militar mediante un «contragolpe de Estado», que resultó fallido. En estas circunstancias el rey Constantino optó por exiliarse, dirigiéndose a Roma, donde actualmente reside. No obstante, el gobierno, presidido por el coronel Papadopoulos, no considera abolida la monarquía y ha nombrado un regente en espera del posible regreso del rey, cuyo retorno se ha negociado. G. sigue siendo, pues, una monarquía, pero cuyo monarca está fuera del país por no aceptar una fórmula antidemocrática que le había sido impuesta. ATENAS*.

Arte clásico. El arte griego se desarrolló a partir del primer milenio a. de J.C. en un ámbito geográfico de gran extensión: en un principio abarcó G. continental, algunas islas del Egeo y la costa de Asia Menor; más tarde, a consecuencia de la fundación de numerosas colonias, el arte griego alcanzó Sicilia, S. de Italia y muchas zonas de las costas del mar Negro y del litoral mediterráneo de España y de Francia. Con el imperio de Alejandro Magno los cánones del arte griego penetraron en amplias regiones de Asia.

Alrededor del año 1000 a. de J.C. se asiste al fin de la cultura creto*-micénica. Desde este momento, y durante uno tres siglos, la arqueología habla de un período de «formación» del arte griego. Después, entre el 650 y el 450 a. de J.C., se desarrollan las corrientes del «arcaísmo» y del estilo llamado «severo». La época de pleno florecimiento maduro del arte griego constituye el período «clásico» (450-350 a. de J.C.). Y desde los tiempos de la muerte de Alejandro hasta la conquista romana se van formando las distintas corrientes que se conocen bajo el nombre de período «helenístico» (helenismo*). A lo largo de todos estos períodos se advierte una constante fidelidad a aquellos principios de armonía, equilibrio y belleza que caracterizan el arte griego desde sus orígenes.

El período de «formación» del arte griego comienza en una época que, después de la ruina del mundo micénico, señala el nacimiento de nuevas estructuras políticas y sociales, determinadas por el encuentro de las poblaciones aqueas (continuadoras del mundo «feudal» micénico) con los dorios invasores, que mantuvieron la antigua tradición de las tribus, según las cuales estaban organizados socialmente. Algunos centros de G. continental (Olimpia, Corinto, Esparta, Delfos, Termos) y de Asia Menor (Samos) conservan restos de los primitivos edificios de culto, en los que aparecen altares y recintos de formas que ya presagian las del templo arcaico. En el campo de las artes figuradas se fija, a partir de este momento, el tipo iconográfico de las divinidades y de los héroes. Las pequeñas figuras de marfil, de bronce o de arcilla que proceden de los santuarios son los únicos ejemplares del arte plástico de este período; presentan, con formas geométricamente simplificadas y estilizadas, temas religiosos y mitológicos que posteriormente serán elaborados con pocas variantes iconográficas.

La expresión más significativa y que mejor conocemos de esta «fase de formación» del arte de G. es la decoración de la cerámica. Al ecléctico naturalismo del arte decorativo cretense y micénico (de líneas en forma de círculos y espirales) sucede un decoración de carácter «geométrico», que prefiere las líneas rectas, las figuras muy alargadas y los motivos (meandros, triángulos, etc.) continuos; todo esto presupone el estudio y la división previa del espacio a decorar, la planificación del modo de disponer los elementos ornamentales. Al arte geométrico, aparentemente primitivo y sin interés, el gusto moderno le otorga enorme importancia (geométrico*, arte), porque en esta manera lógica, coherente y ordenada de disponer las figuras en una representación, o de comprender la unidad orgánica de las partes del cuerpo humano, se manifiesta ya el sentido de racionalidad y de equilibrio del arte griego.

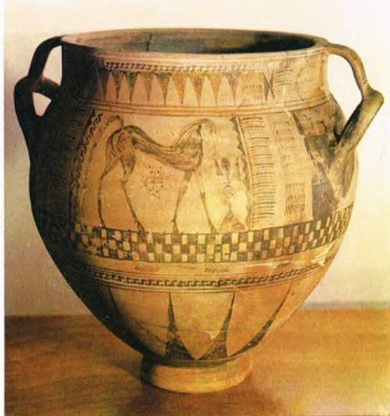
Otro componente de importancia en la formación de este arte es la corriente «orientalista», sensible de modo especial desde fines del siglo VIII hasta mediados del VII a. de J.C. El arte llamado «arcaico», que se extiende cronológicamente entre el 650 (período en el que comienza la gran estatuaria) y el 480 (fecha de la victoria naval de Salamina, con la que los atenienses liberaron de manera definitiva a G. del peligro persa), presenta dos características fundamentales: la construcción de los grandes santuarios y la intensifi-

Un episodio de la guerra de independencia griega: Konstandinos Kanaris lleva a cabo una acción de sorpresa contra la flota turca (junio de 1882).



LAS DIVERSAS FASES DE LA FORMACIÓN DEL ESTADO GRIEGO DE 1830 a 1947





A la izquierda, bronce arcaico que representa a la diosa Atenea (segunda mitad del s. VI a. de J.C.), procedente de Mesenia. Museo Nacional, Atenas. A la derecha, crátera procedente de la necrópolis siracusana de Fusco (s. VII a. de J.C.). Museo Arqueológico Nacional, Siracusa. (Foto IGDA.)

cación, por medio de la colonización, de los intercambios y relaciones, tanto en el plano cultural y económico como en el plano artístico.

En los centros religiosos de G. continental, de las islas y de Asia Menor se edificaron gran número de templos importantes, que fueron de orden dórico en G. y en Occidente, y de orden jónico en Asia Menor. Estos órdenes se diferencian por sus peculiares características arquitectónicas y por las decoraciones escultóricas de piedra o barro cocido. Entre los templos dóricos más importantes se cuentan el de Apolo en Corinto, el Heraion de Olimpia, el gran templo de Corfú y el de Apolo en Delfos. En la acrópolis de Atenas se levantaron varios edificios sagrados en honor de las divinidades y héroes del Ática: es importante el Hekatónpedon (primeros años del siglo VI, construido en honor de Atenea). Las principales construcciones que se erigieron en las colonias de la Magna Grecia (Sur de Italia) y Sicilia fueron: los templos de Siracusa, Selinunte, Agrigento, Gela y Poseidonia (Paestum), que presentan características arquitectónicas distintas en algunas ocasiones a las de la madre patria. Tiene influencias jónicas sobre un planteamiento dórico el templo de Asos (Tróade), donde, además de la decoración de tipo dórico, aparece el adorno continuo, de tradición jónica.



«Diosa amamantando a dos gemelos», detalle. Escultura del siglo VI a. de J.C. (Foto Tomsich.)

Al mismo tiempo que se definen los cánones del orden dórico, nace en Asia Menor y en las islas orientales el orden jónico, que tiene su origen en una mezcla de elementos de distinta tradición y cultura, de claro origen oriental.

Desde el siglo pasado se suele dividir la escultura arcaica en tres grandes escuelas (jónica, dórica y ática), excluyendo casi la posibilidad de recíprocas relaciones e influencias; en cambio, en realidad, entre las pretendidas escuelas se dan problemas muy parecidos y soluciones sustancialmente paralelas.

Son típica expresión de la más antigua escultura arcaica las estatuas llamadas xoánicas (porque recuerdan los caracteres de los ídolos de madera), que existían aún en el siglo VII a. de J.C. El tipo de figura femenina, con o sin atributos y objetos (que representa una divinidad o una oferente), se perpetúa durante todo el arcaísmo: es el tipo de la *kore* (muchacha), que corresponde al masculino del *kouros** (muchacho), bastante difundido en la escultura de género sacro (oferente o exvoto) y funerario. El nombre de Apolo, dado con frecuencia a las estatuas viriles arcaicas, no corresponde en la mayor parte de los casos a la realidad, ya que no representan una persona determinada, sino un tipo general. Las mejores obras de la segunda mitad del siglo VI a. de J.C. llevan el arcaísmo a su fase más evolucionada o madura. Junto a las estatuas exentas de bulto redondo, existe la decoración esculpida arquitectónica que se centra en los altos relieves de las metopas y en las esculturas de los frontones. Desde fines del siglo VI hasta principios del V a. de J.C. se produce el paso de la fase del «arcaísmo maduro» al «arcaísmo tardío», en el que se recogen ya los elementos que se desarrollarán más tarde en el llamado «estilo severo».

Sin duda, junto a las grandes escuelas de arquitectos y escultores, el arcaísmo debe haber tenido importantes escuelas pictóricas, que se pueden estudiar únicamente gracias a su reflejo en las decoraciones pintadas sobre los vasos creados por los artesanos de las distintas «escuelas» cerámicas, cuyos productos son tan frecuentes en los yacimientos arqueológicos de la época. Las fuentes literarias antiguas sitúan en Corinto una gran escuela de pintura y citan los nombres de Kleantes, Ekphantos y otros maestros; efectivamente, la cerámica protocorintia, exportada por todo el Mediterráneo, presenta figuras mitológicas y escenas de otros géneros, tan complejas y llenas de vivacidad y de problemas de composición, que exigen prototipos inspirados en la gran pintura mural. Las islas del Egeo y Laconia son otros centros de producción de cerámicas muy interesantes. Pero a partir de la fase llamada protoática (s. VII), la escuela de Atenas comienza a imponerse sobre las demás. En el siglo VI a. de J.C. la cerámica ática de figuras negras suplanta a las contemporáneas fábricas corintias, y se afirma y difunde cada vez más. Los vasos áticos de Sóphilos, Nearchos, Ergótimos, Amasis, Exekias y Andókides reflejan lo que había sido realizado por la pintura respecto al repertorio de temas iconográficos, escenas mitológicas, etc., y respecto a soluciones sobre la organización de las composiciones, visión de objetos y personajes en un ambiente natural, etc. Con la transición, alrededor de 530 a. de J.C., de la técnica de las figuras negras a la de figuras rojas, el horizonte del decorador de vasos cerámicos se amplía, pues las figuras rojas permiten representar con más detalle las vestiduras y conseguir rostros más expresivos. Basándose en los estudios de perspectiva y escorzo hechos por los pintores Eumares y Kymon, trabajan los ceramistas Epicteto, Oltos, Eutímides, Eufronio, etc.

El estilo denominado «severo» comprende el período de una generación (480-450): la intermedia entre el arcaísmo y la época de Pericles y de Fidias*. Desde un punto de vista histórico es un momento de gran interés, ya que se asiste a la renovación de las estructuras políticas de las ciudades-estados, después de las guerras persas, y al mismo tiempo se afirma la progresiva supremacía de Atenas sobre los demás centros griegos.

El monumento que compendia en sí muchas características del estilo severo es el templo de Zeus, en Olimpia*, que se levantó inmediatamente después del 470. El arquitecto Lybón demuestra conocer y aplicar con habilidad los trucos dirigidos a corregir las deformaciones ópticas (variación del diámetro y de la distancia de las columnas, curvatura de la base del templo), que ya se vislumbraban en los templos arcaicos, y que se aplicaron luego en los edificios de la Acrópolis ateniense de la época de Pericles.

Las escuelas de escultura desarrollan cada vez más la técnica del bronce. Son óptimos ejemplos el *Auriga* de Delfos, ofrecido al santuario délfico por un tirano de Siracusa hacia el 475 a. de J.C., y el gran bronce, que acaso representa a Poseidón, sacado del mar junto al cabo Artemisio. Tenemos, además, estatuas de mármol que son copias posteriores de originales famosos (hoy perdidos) de otras estatuas de este período, obras de maestros cuyos nombres nos han sido transmitidos: Kálamis, Hageladas Kanachos, Onatas, Pitágoras. Los tipos de divinidades (Afrodita Sosandra, Apolo, Atalanta) se caracterizan por la grandiosa simplicidad de los planos, por la expresión serena y severa de los rostros y por sus proporciones geométricamente perfectas. El primer escultor de la época es Mirón*, cuyo principal tema de estudio trata del problema de captar un efímero instante de una figura en movimiento *(Discóbolo)*.

En el campo de la pintura nace en el Ática una escuela que contará con grandes artistas en el

curso del siglo; en este primer período, gracias sobre todo a Mikón, Panainon y Polignoto, se fijan importantes principios acerca de la composición y del espacio.

El período «clásico» (450-350) del arte griego se inicia con la renovación de la Acrópolis de Atenas bajo Pericles. Los arquitectos Ictino, Calícrates, Mnesiclés y otros siguieron en sus obras los cánones ya fijos y heredados, pero supieron, además, introducir interesantes novedades. El Partenón, levantado por Ictino y Calícrates bajo la supervisión de Fidias entre el 447 y el 435, era de orden dórico, con ocho columnas en la fachada principal y *cella* con columnas que la dividían interiormente en tres naves; en el fondo de la *cella* se levantaba la estatua crisoelefantina (de oro y marfil) de Atenea Parthenos, obra de Fidias; el doble friso (elemento propio de edificios de orden jónico y no del orden dórico propio del Partenón) y la presencia de columnas jónicas en el recinto posterior a la *cella* son indicios de un nuevo tratamiento de los elementos tradicionales. Mnesiklés construyó (437-432) el ingreso monumental de la Acrópolis (los Propileos), con sus pórticos dóricos y un pasaje interior con columnas jónicas. Los varios arquitectos del Erecthcion tuvieron que superar la dificultad de respetar el desnivel del terreno (que guardaba recuerdos venerables de Atenea, Poseidón, Cecrops y Pándoros) mediante la construcción de diversos edificios yuxtapuestos, de orden jónico, a distintas alturas y consiguiendo un elegante conjunto lleno de gracia y movimiento.

También la estatuaria encuentra en Fidias su máxima expresión: desde la Parthenos al Zeus de Olimpia y a las diversas representaciones de Apolo y otros dioses. La escuela de Fidias, cuya actividad perdura hasta los comienzos del siglo IV a. de J.C., comprende maestros como Alkamenes, Krésilas, Kalímacos y Peonios.



Muros ciclópeos en Tirinto. Gracias a los hallazgos en las ruinas de la acrópolis de esta ciudad aquea se ha podido establecer la identidad de la cultura aquea con el último período de la cretense. (F. SEF.)



Detalle de una crátera ática de figuras negras (520-510 a. de J.C.). Museo Arqueológico Nacional, Siracusa. En la decoración de los vasos se puede apreciar el desarrollo de la pintura griega de aquella época, cuyas obras se han perdido. (Foto Tomsich.)

La escuela de Argos tiene en ese tiempo su máximo representante en Policleto, teórico del arte y escultor. En su *Doríforo* (la obra llamada «Canon» por los antiguos) se compendian los problemas de estática y de dinamismo emotivo que constituyen la base de las preocupaciones de los escultores griegos. Sus obras, el *Canon*, la *Amazona*, el *Diadúmeno* y otras, revelan los motivos fundamentales de su arte, en el que se llega a un equilibrio gracias a la composición «chiástica» (de miembros cruzados en diagonal) de las figuras y a la neta separación de los planos. Es un dato bastante importante, ya que se comienzan a establecer las premisas sobre las que, en el siglo siguiente, se basarán los logros de los escultores.

La construcción urbana, bastante escasa en G. por el general empobrecimiento de las ciudades, se desarrolla más en las zonas griegas de Asia Menor: grandes templos de Priene, Éfeso, Sardis, Mileto, que presentan una tendencia hacia lo monumental y se decoran con elementos arquitectónicos y frisos esculpidos bastante refinados.

El siglo IV a. de J.C. es el siglo de los grandes escultores, y constituye el «segundo período clásico». En orden cronológico el primer escultor que se debe recordar es Timoteos, que decoró el Asklepieion de Epidauro dentro aún de la corriente de Fidias; presenta en la decoración y en el movimiento que imprime a las figuras una búsqueda de nuevos caminos expresivos. Los escritores de la antigüedad se hacen lenguas del arte de Escopas (Skopas), Praxiteles y Lisipo; el gran número de copias, no todas de buena calidad, de sus obras realizadas en época romana testimonian la fama y el éxito que alcanzaron. Del más antiguo de los tres, Escopas, nos ha llegado algún friso del Mausoleo de Halicarnaso y varios fragmentos de los frontones de Tegea. Las esculturas de Praxiteles (*Afrodita de Cnido, Apolo Sauróctono, Eros, Sátiro*, etc.), representan a los dioses en forma juvenil, sonriente y serena, con lo cual la visión de la divinidad y de la vida es completamente distinta de la concepción severa y clásica, y se acerca ya al gusto helenístico; en las escul-

turas praxitélicas el modelado se suaviza y difumina suavemente, se eliminan las duras transiciones entre planos y se pulimentan perfectamente las superficies. Leocares y Briaxis trabajaron sobre todo en Asia Menor. La personalidad artística de Lisipo (muerto en el 318 a. de J.C.) se encuadra perfectamente en el ambiente cultural que se forma en la corte de Alejandro. Su predilección por el bronce le lleva a cuidar los detalles, cruzar los miembros delante del cuerpo para lograr varios planos y colocar a sus obras en un espacio amplio y profundo, efecto desconocido hasta entonces en la escultura. Su *Apoxiomenos*, el *Herakles*, el *Hermes* y el *Ares* son ejemplos de su manera de representar las divinidades. Un aspecto importante de la escultura del siglo IV a. de J.C. es el retrato, más realista que el del siglo V, en el que destacaron Demetrio de Alópeke, Lisipo y Leocares.

En el campo de la pintura, el segundo período clásico vio formarse algunas escuelas: la tebana, la sicionia y la ática (la primera y la tercera pertenecían prácticamente a una única escuela tebano-ática). El mejor artista sicionio, Apeles, fue retratista oficial de Alejandro; se preocupó por los efectos de luz y mostró gran interés por la perspectiva. Los pintores más ilustres de la escuela tebano-ática son Nicómaco y Filoxeno de Eretria, al que la tradición atribuye la invención de pintar con manchas de color (es decir, una especie de impresionismo).

A la muerte de Alejandro Magno se hundió definitivamente la *polis*, como organismo religioso y estatal, y se crearon grandes estados en Asia, Egipto y Grecia. Nace con ello el período llamado helenístico, de complejos problemas históricos, religiosos y culturales. Las ciudades de nueva fundación se ordenan urbanísticamente siguiendo plantas regulares, geométricas, con calles cortadas en ángulo recto, de acuerdo con la que desde el siglo V a. de J.C. había teorizado y puesto en práctica Hipodamo de Mileto. La arquitectura civil florece con nuevas formas, que influyen en la funeraria, y se estabiliza un tipo de teatro y de escena que permanecerá casi sin cambios hasta la época romana (reconstrucción de los teatros de Atenas, Epidauro y otros que se habían levantado en la época clásica). La *stoá* (soportal) es un edificio característico del período helenístico. Las escuelas de pintura y escultura de los centros principales continúan con los problemas artísticos del siglo IV, y siguen manteniendo las características que les diferencian inconfundiblemente.



El templo de Efesto, en el «ágora» de Atenas, llamado generalmente «Theseion» por las esculturas que lo adornaban y que representaban las gestas de Teseo. Se construyó en la segunda mitad del siglo V a. de J.C. y es el mejor conservado de todos los templos griegos. (Foto Rossi.)

La plástica helenística siguió direcciones muy variadas, según épocas y regiones, y es muy difícil en este campo señalar características generales válidas para todo este período. Se nota que en muchas ocasiones se tuvieron en cuenta, sobre todo, los modelos del siglo IV a. de J.C., e incluso del V, a veces reuniendo a varias figuras para formar grupos muy movidos. También se observa una tendencia acusada hacia temas trágicos, llenos de patetismo, y hacia temas refinados, eruditos, simbólicos y también de género: castigo de Dirce («toro Farnesio»), castigo de Laocoonte, apoteosis de Homero, el Nilo, Tiché de Antioquía, enanos, jorobados, vieja ebria, etc. El retrato alcanzó cimas elevadas en la representación de literatos, filósofos y príncipes, muchas veces de tono heroico. La pintura procedió por caminos bastante parecidos a los de la escultura, desde grandes temas mitológicos hasta obras graciosas, idílicas y de género, que se reflejan en muchos casos en la gran serie de composiciones que nos ofrecen las pinturas murales de Pompeya y Herculano.

La conquista romana del reino de los Tolomeos de Egipto (30 a. de J.C.) señala el fin del mundo helenístico y de toda la civilización denominada griega. Desde esta fecha, al caer el último de los reinos del imperio de Alejandro en la órbita romana, no se habla ya de arte griego, sino de arte romano o de arte helenístico-romano. Pero hay que tener en cuenta que el mismo arte romano de época imperial tiene tantos elementos griegos que muchos estudiosos no conciben su separación del arte propiamente griego de la época anterior.

Arte medieval y moderno. Con la división del imperio romano entre Arcadio y Honorio, después de la muerte de Teodosio (395), G. se convirtió en provincia del imperio de Oriente. La forma arquitectónica que adoptan las numerosas iglesias de este período se basa en la basílica helenística, en sus distintas versiones: con tres naves sin crucero, o con crucero saliente, o con cinco naves, etc. Pronto se difunden los tipos de iglesia netamente bizantinos, que se reproducirán hasta casi nuestros días. Característicos de la Edad Media son los mosaicos parietales y la pintura monumental al fresco, que se califican como «bizantinos», aunque en realidad constituyen una manifestación más del genio artístico griego, difundido por Bizancio en su vasto imperio y fuera de sus fronteras. En los siglos IX-XII el arte bizantino alcanza su apogeo, y el fervor religioso da vida al mayor centro conventual griego: el Monte Athos. En esta lengua de tierra florecen los monasterios (los más famosos son veinte) y la iglesia de planta trilobulada, que llega a ser el prototipo de casi todas las iglesias anejas a un monasterio, hasta el punto de que se le conoce como tipo «athonita». Se construye también la iglesia de planta octogonal, sobre la que se levanta una gran cúpula (San Lucas en Fócide, s. X; Dafni en Trifilia, s. XI; San Nicolás de los Campos en Beotia, s. XII) y triunfan las composiciones murales de mosaico, al fresco o al fresco con toques de temple, para decorar no sólo las paredes interiores de las iglesias, sino muchas veces también la parte exterior.

Con la conquista de G. por los francos en la cuarta cruzada (1204), se difunde el arte occidental, sobre todo el tipo gótico de las fortificaciones y de las iglesias, en el Sur y en las islas, tanto del Egeo como del Jónico. Por otra parte, desaparece casi totalmente el mosaico y, en cambio, domina por doquier la pintura al fresco. De Salónica se difunde una nueva dirección, que se extiende por G. septentrional y Servia durante el siglo XIII y la primera mitad del XIV, y que se caracteriza por composiciones amplias y movidas, de contenido dramático, con figuras voluminosas acentuadas por densas tonalidades cromáticas: es la «escuela macedónica», así denominada porque había comenzado, desde el siglo XII, en Kastoría (Macedonia) y en Neresi (Yugoslavia). Hacia mediados del siglo XIV, a la influencia de Salónica le sustituyó la de Constantinopla, donde nació una nueva tendencia estilística, de origen monástico. Suplantó a la escuela macedónica y, pasando a Creta entre los siglos XIV y XV, dio origen a la «escuela cretense», que dominó la pintura griega durante los siglos XVI y XVII. Mientras tanto, nacían en las islas del Dodecaneso, en el Peloponeso y, en menor medida, por otras partes castillos y fortalezas de inspiración occidental; en Rodas se edificó la «ciudad de los caballeros» (1309-1522), con un castillo, viviendas e iglesias griego-ortodoxas y latinas, protegida por un cerco de bastiones.



«Niké atándose una sandalia», relieve de un friso de fines del siglo V a. de J.C. Museo de la Acrópolis, Atenas. (Foto Mairani.)

Cuando cayó Constantinopla (1453), G. pasó al dominio turco; pero la nueva dominación no influyó en la arquitectura religiosa, que se mantuvo en la tradición bizantina. Junto a ésta, no obstante, van surgiendo poco a poco las mezquitas. La arquitectura civil refleja, sin embargo, la influencia extranjera: en las islas predomina el estilo veneciano; en Jánina, Arta y otras localidades predomina la influencia musulmana. En la G. septentrional, como en Macedonia, Tesalia y Epiro, florece después del siglo XVIII una esplendorosa arquitectura civil, señal evidente de la formación de una burguesía acomodada.

El centro de la pintura es aún Creta; pero los maestros cretenses, mientras decoran las iglesias del Monte Athos y de otros monasterios de G. con pinturas monumentales, desarrollan una nueva forma de arte, tanto mural como de caballete: el icono*. En el siglo XVIII la escuela cretense se va transformando en sencilla artesanía y, junto a la antigua tradición que muere, va naciendo la nueva tendencia de inspiración italiana.

Después de su independencia política (1830), el arte griego se inspira totalmente en el de Occidente. Ciertos edificios públicos de Atenas muestran el frío neoclasicismo bávaro (la universidad, la Academia y la Biblioteca Nacional, que proyectaron los hermanos Hansen). La embajada inglesa y la iglesia anglicana (Atenas), obra de Saint Cleánthes, son de inspiración gótica. Pero el Hospital Oftálmico y el Politécnico, de Lys Kautantzóglou, con influencias clásicas, son de estilo bizantino. Entre los pintores modernos más importantes citaremos, entre los figurativos, a Iannis Moralis (1916), Nicos Engonopulos, Jean Tsaruchis, etc.; entre los abstractos, Alekos Kondopulos (1905), Iannis Spiropulos (1912). La escultura, que durante la Edad Media tuvo un carácter monumental y de complemento arquitectónico, ha adquirido hoy una función autónoma. Sus principales representantes son Lázaros Lameras (1913) y Alex Milonà (1923), entre los abstractos; Tombros, Apartis, Zongolopulos, entre los clásicos, etc. Como grabadores, figuran Papadimitriu (1895-1958), Demetrios Galanis (1882), Tassos y Ketallinos.



Columnas corintias del templo de Júpiter Olímpico, en Atenas. Estas columnas, proporcionalmente más altas que las dóricas, dieron a los templos corintios un perfil más esbelto. (Foto Mairani.)

Religión. En la religión griega existen dos principales componentes: una mediterránea, local, propia de una cultura agrícola, dominada por el culto a una gran divinidad femenina (la Tierra Madre); otra indoeuropea, de origen nórdico, nacida en una cultura de pastores nómadas, dominada por el culto a un ser supremo masculino (el Padre Cielo). En época histórica la gran divinidad femenina es relegada por los mitos cosmogónicos y el supremo ser celeste se convierte en Zeus, soberano de los dioses. La forma que adquiere la religión histórica griega es la politeísta (que en sus elementos esenciales parece configurarse desde la segunda mitad del II milenio a. de J.C.), pues ni el Padre Cielo ni la Tierra Madre podían agotar toda la realidad, y ésta se representa y se organiza en una multitud de figuras divinas, reunidas en un gremio *(pantheon)*, que reside en el Olimpo.

El panteón olímpico quedó fijado en doce divinidades, pero no todas las tradiciones concordaban respecto al nombre de cada divinidad. La tradición jónica citaba los siguientes: Zeus*, el soberano; Hera*, su esposa; Poseidón*, dios del mar; Deméter*, Apolo*, Artemisa*, Ares, Afrodita*, Hermes*, Atenea*, Hefesto y Hestia. Las oscilaciones de la tradición se explican por la falta de una especulación teológica; no existió nunca en G. una clase sacerdotal que elaborara una ordenación sistemática de las nociones religiosas. La misión de perfilar la naturaleza y atributos de los dioses estaba a cargo de los poetas, a quienes siempre se concedió autoridad en la materia, de modo que las primeras críticas filosóficas de las creencias religiosas se hicieron precisamente contra los poetas que las habían inventado y difundido.

A las doce divinidades del panteón se atribuyó la ordenación de todo lo existente, con lo cual el *caos*, o mundo desordenado («caótico»), se transformó en *cosmos*, o mundo ordenado según leyes divinas inmutables. Pero quedaron todavía algunas parcelas fuera del racionalismo ordenador. Así, otras figuras divinas representaban los diversos aspectos de lo caótico, de lo no ordenado en cosmos: Hades* (hermano de Zeus), soberano del reino de ultratumba, que se presentaba como antítesis de la vida terrestre; Dionisos*, en relación con los árboles selváticos, las vides y el vino, la pantera y la cabra, y los éxtasis orgiásticos por parajes solitarios; Pan, vagabundo por los montes, dios de rebaños y pastores, que aterroriza a las gentes («terror pánico») con apariciones repentinas, y muchas divinidades menores (sátiros, ninfas, etc.), que poblaban el espacio caótico de bosques, selvas montañosas, corrientes de agua, etc., lejos del ordenado mundo de la ciudad.

La calificación negativa de lo «caótico» podía también cambiarse en positiva cuando se trataba de los valores «cósmicos». Esto sucedía, por lo general, en acciones rituales que en determinadas ocasiones apuntaban a una suspensión temporal del orden, para poderlo restaurar después solemnemente y consolidarlo en sus elementos esenciales. La simulación ritual ofreció algunas veces fórmulas para la realización de permanentes cambios de valores, que dieron vida a expresiones religiosas completamente nuevas; en estos casos la crisis se debía en parte a causas históricas contingentes (revueltas políticas, etc.), y en parte a motivos inherentes a la misma condición humana. El hombre encontraba en el sistema politeísta una garantía a su presencia en un mundo ordenado, en el que a cada uno le tocaba lo suyo; y quien pretendía rebasar los límites de su condición humana incurría en el pecado de *hybris* (soberbia, insolencia, el pecado por antonomasia en el mundo griego).

El sistema, que por una parte daba la certeza de vivir dentro de un orden, por otra parte condenaba al hombre a permanecer en la infeliz condición de «mortal», netamente distinta de la feliz condición de los dioses «inmortales». Para evadir este sistema se debía renunciar a él, y a todas las ventajas que ofrecía, para refugirase en el culto de las divinidades «caóticas»: Perséfone*, por ejemplo, esposa de Hades y reina del mundo de ultratumba; o Dionisos, señor de la «transformación», a cuyo alrededor se concentró la mayor parte de las experiencias místicas griegas. Los misterios de Eleusis*, dedicados a Deméter y Perséfone, prometían a los iniciados una felicidad terrena y una feliz supervivencia a la muerte. Nacieron también otros misterios* basados en los de



«El rapto de Proserpina», cabecera de un sarcófago romano (siglo II). Los misterios de Eleusis se basaban en el mito de Deméter y de su hija Perséfone (Proserpina para los romanos), raptada por Hades y que llegó a ser señora de los infiernos. (Nat's Photo.)

Eleusis, que prosperaron sobre todo en la época helenístico-romana. Algunos movimientos místicos, entre los que se encuentra el importante movimiento órfico (Orfeo*, orfismo), proclamaban, en nombre de Dionisos el liberador, la divinidad y la inmortalidad del hombre, superando las barreras de la concepción politeísta e instituyendo incluso una serie de normas morales de conducta. Éstas son las expresiones más conocidas del misticismo griego, pero en realidad los numerosos cultos locales (en santuarios que de alguna forma se oponían a la *polis*, como oasis místicos en la corriente ordenación político-social), ofrecían a los devotos peregrinos una especie de apostasía del sistema y una adoración exclusiva de una divinidad que se presentaba como potencia absoluta, capaz de resolver todas las situaciones críticas.

Otro camino para huir en parte de las estrecheces del sistema era el de la concepción del héroe, una típica elaboración griega prepoliteísta constituida esencialmente por el culto de los antepasados y por la noción mítica de un héroe* cultural. El héroe griego se presentaba como un personaje mítico, de origen humano (al menos en parte), que, gracias a sus hazañas, conseguía a través de su muerte, en el marco de la condición humana, una condición sobrehumana con nuevos poderes (adivinadores, curativos, salvíficos, etc.), a los que se recurría en un culto normal. Tanto en el mito como en el culto (generalmente de carácter funerario), el héroe se diferenciaba de la divinidad. Esto no impide que para alguno de ellos, entre los que se encuentra Hércules*, el héroe por antonomasia, se haya concebido una condición de dios, imaginando su acogida en el consejo divino (apoteosis). Es una adaptación al sistema politeísta, pero parece indicar un camino para la superación del mismo sistema, con la ruptura, aunque sea excepcional, de la barrera entre hombre y divinidad. Sin llegar a la apoteosis, la misma condición de héroe como superación de la condición humana era una posibilidad que se ofrecía a los personajes históricos cuyo comportamiento en vida parecía calcar el de los héroes míticos (guerreros, atletas, poetas, fundadores de ciudades, etc.); éstos, una vez muertos, tuvieron un regular culto heroico.

También en G., como en otras culturas, el culto que el hombre daba a la divinidad se desarrollaba en distintos planos, reducibles esencialmente (aunque no de modo rígido) al individual, al gentilicio y al cívico. En el plano individual, además de las experiencias místicas ya citadas, se pueden enumerar los distintos ritos que conciernen a cada persona (ritos de nacimiento, de adolescencia, nupciales, funerarios, etc.). En el plano más propiamente gentilicio, se llevaban a cabo los cultos domésticos, de los héroes antepasados, de los difuntos familiares, etc.: un conjunto anterior a la constitución de la ciudad-estado se adapta de distinta forma en el culto oficial de la *polis*. En el plano cívico se desarrollaban los cultos orientados, desde un punto de vista religioso, hacia la existencia y la cohesión del Estado; en este caso se manifestaba en su plena funcionalidad el sistema politeísta, haciendo de la ciudad un pequeño mundo (microcosmos), modelado a ejemplo del macrocosmos regido por los dioses.

La forma más usual del culto era el sacrificio (ofrendas primiciales; comida del sacrificio, en la que una parte de la víctima se destinaba a los dioses y el resto lo consumían los participantes, y holocausto, en el que se quemaba totalmente la víctima). Todos podían sacrificar: era la especial situación del individuo en la familia o en la sociedad lo que le confería el derecho y el deber de llevar a cabo el rito del sacrificio. El sacerdote era por lo general un técnico de la acción ritual, o el custodio del lugar sagrado donde se realizaba esta acción. No existía una jerarquía sacerdotal y la distinción entre los diversos sacerdotes era puramente funcional; también se admitía a las mujeres al sacerdocio, que podía ser electivo o hereditario.

Algunos sacerdotes desempeñaban la función de adivinos: en el plano público y privado la adivinación era una técnica sagrada necesaria para conocer lo que debía hacerse en las diversas circunstancias a fin de adaptarse al orden de los dioses. Una crisis ocasional (epidemia, guerra, etc.) podía requerir el conocimiento de la voluntad de las divinidades, a las que se debía recurrir; pero incluso habitualmente, en el ejercicio del culto normal, se debía saber si todo era del agrado de los dioses interesados, a fin de expiar con ritos suplementarios las eventuales faltas.

Existían varias clases de adivinos, desde el vagabundo curador-purificador hasta los adivinos de Estado, o los sacerdotes pertenecientes al culto del oráculo de un santuario.

Eran diversas también la importancia y la función de los mismos santuarios: unos estaban especializados en curaciones y otros daban respuestas a cuestiones de orden político (alianzas, fundaciones de ciudades, cambios institucionales, etc.); a éstos se enviaban delegaciones oficiales por parte de las ciudades interesadas. Entre dichos santuarios se deben citar, por su esfera de acción panhelénica, el de Dodona y el de Delfos; este último ejerció gran influencia en la instauración de una religión común a toda la nación.

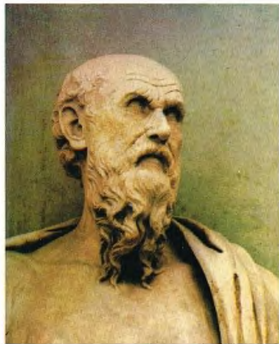
Lengua. El descifrado de las tablillas micénicas en «lineal B» (Michael Ventris, 1952) ha extendido la documentación escrita del griego hasta el año 1400 a. de J.C. Prescindiendo de estas tablillas, en la época en que aparecieron los primeros textos epigráficos (s. VII), prácticamente cada ciudad griega tenía su dialecto. Las diferencias entre tales dialectos no eran tantas que impidieran la comprensión, pero tampoco tan insignificantes que se pueda hablar, durante esta edad y en los siglos siguientes, de «lengua griega» sin ulterior especificación. Los dialectos griegos pueden reunirse en cuatro grupos: 1) jónico-ático, el más conocido por la gran abundancia de los textos epigráficos y literarios, que se hablaba en Ática y Eubea, en las Cícladas (excepto Melos, Tera, Kos y Rodas), en la costa del Asia Menor (desde Halicarnaso a Esmirna), en las colonias jónicas de la península Calcídica, en la región de los estrechos, en la Magna Grecia, etc.; 2) arcádico-chipriota, que se conoce bastante imperfectamente por medio de algunas inscripciones y glosas; 3) eólico, que comprendía el eólico de Asia (dialecto de Lesbos), el tesálico y el beocio; 4) dórico, que se hablaba en Corinto, en Argólida, en Laconia, Mesenia y, fuera de G. continental, en algunas de las Cícladas (Melos, Tera, Kos, Rodas), en Creta, en la costa de Asia Menor, en Cirene en la costa africana, en Corfú (en el mar Jónico) y, en Italia, en Selinunte, Agrigento, etc., en la Fócida, Lócrida, Akarnania y Epiro.



Atenea, la diosa griega protectora de las ciudades-estados; copia romana de la época imperial de un original de la escuela de Fidias. (Foto Pedicini.)



«Ulises baja a los infiernos», pintura romana que data del siglo I antes de Cristo. Biblioteca Vaticana, Roma. El héroe griego, cuyas aventuras se narran en la «Odisea», se ha convertido en el mismo símbolo del hombre, en su inextinguible afán de conocer y de sentir.



El poeta griego Hesíodo, el célebre autor de «Los trabajos y los días». Busto procedente de la colección Albani. (Foto Tomsich.)

Al ponerse fin a la fragmentación política por obra de Filipo y de Alejandro, se superó también la fragmentación dialectal. La formación de una lengua común *(koiné)*, sin características locales, se impuso de forma especial cuando, con Alejandro y sus sucesores, la civilización griega rompió sus confines tradicionales y estableció sus centros más importantes en Antioquía, Alejandría, Pérgamo, etc. Esta lengua común se basaba en el ático, pero no repetía sus características más específicas.

Una prueba de la difusión de la lengua común es el hecho de que ella, y no los antiguos dialectos, ha servido de base, salvo excepciones, a los dialectos modernos.



Afrodita de Itálica, copia romana de un original helenístico, que se conserva en el Museo Arqueológico de Sevilla. (Foto Archivo Salvat.)

La situación lingüística de la G. moderna es la siguiente: junto a una lengua hablada existe una lengua literaria, la llamada *kathareúousa,* que, si bien acepta la desaparición de muchas categorías gramaticales propias de la lengua antigua (futuro, perfecto, optativo, dativo, etc.), es en conjunto netamente arcaizante y, por lo tanto, está bastante alejada de la lengua hablada. Para el extranjero la afinidad de la lengua moderna con la antigua se demuestra en la ortografía, que no ha evolucionado con el desarrollo de la fonética.

Literatura clásica. En la literatura griega se pueden distinguir los siguientes períodos: período de los orígenes o micénico (desde comienzos del II milenio a los s. X-IX a. de J.C.); período jónico arcaico (s. IX-VIII a. de J.C.); período jónico reciente (desde comienzos del s. VII hasta principios del s. V a. de J.C.); período ático (desde comienzos del s. V hasta fines del s. IV a. de J.C.); período alejandrino (desde comienzos del s. III hasta la primera mitad del s. I a. de J.C.); período grecorromano (desde la segunda mitad del s. I a. de J.C. hasta el año 529 d. de J.C.). El período jónico y el ático constituyen la edad clásica, el período alejandrino y el grecorromano constituyen la edad helenística. El año 529 d. de J.C. (clausura de la escuela neoplatónica de Atenas) señala el fin de la literatura griega antigua y el inicio de la bizantina.

Los documentos de la edad micénica que se han descifrado hasta ahora revisten escasa importancia, y nada sabemos de los míticos cantores Orfeo* y Museo. La historia de la literatura griega se abre para nosotros con la *Ilíada* y la *Odisea,* que la tradición antigua atribuía casi por unanimidad a Homero*.

En las creaciones del mito, el hombre griego de la edad arcaica descubre el espectáculo del cosmos, después el valor imprescindible del yo y por fin el conflicto entre el yo y el cosmos, de forma que se ven madurar en su espíritu tres momentos distintos, pero coherentes, cada uno de los cuales encontró expresión en diversas formas artísticas: la épica en los siglos IX-VIII, la lírica en los siglos VII-VI y el teatro en el siglo V. En la *Ilíada** se cierne de continuo sobre el joven Aquiles la sombra de la muerte, insinuando en cada gesto del héroe, aun en el más cruel, algo de desesperada melancolía; pero Aquiles acepta su destino con resignada firmeza porque, si bien es un mortal, ha escogido libremente ser un dios. En la *Odisea**, Ulises gana su Olimpo al precio de un exilio de veinte años, que le lleva a experimentar dolorosamente todo lo que un hombre puede sufrir por la adquisición de una conciencia cada vez más profunda. Cuando Ulises está desesperado o próximo a ser arrebatado por la muerte, interviene siempre, para consolarlo o salvarlo, la sonrisa de la diosa Atenea.

El reconocimiento del dolor como tributo que el género humano debe pagar inexorablemente para asimilar la propia vida a la de los dioses en el orden perfecto del cosmos origina en el espíritu del hombre griego de la edad arcaica el conflicto entre el bien y el mal. De aquí nace la idea de la justicia, que llena los *Trabajos y los días* de Hesíodo*, elegida, junto con los poemas homéricos, como fundamento de toda la ética presocrática, que se desarrolla de diferentes maneras, en sentido heroico y político, en las elegías de Calino, Tirteo y Solón* y en sentido moral en Teognide* (Teognis) y Focílides. En la aceptación o conflicto con el orden cósmico, el hombre griego de la edad arcaica alcanza conciencia del valor de sus gestos y descubre en sí un impulso nuevo que le invade íntimamente al intentar comprender el mundo, reducirlo a sus propios sentimientos e interiorizarlo. Con los grandes poetas líricos de los siglos VII y VI las relaciones entre hombre y cosmos se trasladan por completo al espíritu del hombre. Arquíloco, en el siglo VII, se sorprende aún fulminado por la potencia arcana de Dionisos, y Safo*, desesperada, en el siglo VI, puede aún confiarse con femenino candor a la inmortal Afrodita. Pero el ímpetu apasionado de Arquíloco, el airoso canto de Alcman, el ímpetu rabioso de Alceo*, la melancolía de Mimnermo* o la languidez de Safo no bastan ya para ganar al hombre para el Olimpo: la divinidad se transfiere ahora a los sentimientos del poeta. De aquí se originan la indagación naturalista de los primeros filósofos jónicos (Taleso, Anaxímenes* y Anaximandro*), dirigida a la búsqueda de un «principio» único del cosmos, y los estudios históricos, geográficos y etnográficos de los más antiguos logógrafos*.

En el imponente proceso que entre fines del siglo VI y principios del V lleva el espíritu del hombre griego de la edad arcaica a una nueva y más profunda madurez, la poesía de Píndaro* representa el gran fracaso del aristocrático intento de hacer volver al hombre a los valores de la religiosidad arcaica. Pero un dios, Dionisos, está dispuesto a liberar nuevas fuerzas espirituales del abismo de los instintos en la explosión de la música, el canto y la danza.

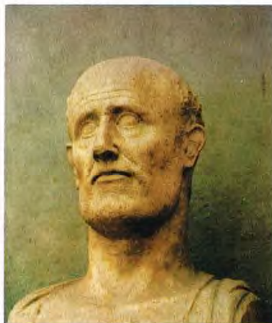
La conciencia cada vez más profunda del dolor y de la muerte hace que, al principio del siglo V, la debilidad del hombre haga frente abiertamente, aunque con respeto, en la tragedia, al poder de los dioses. En la desigual lucha se prevé ya la derrota del hombre, y sólo la risa abierta de la comedia puede invertir esta condición. Contemplando en la escena la representación de las hazañas más nobles y de los delitos más horrorosos, el hombre libera sus instintos en la dulzura del llanto y en la mesura del arte, y, en virtud de la «catarsis», alcanza nuevamente una vida de ejemplar heroísmo. En Esquilo* no falta una enseñanza ética y religiosa, mientras que en Sófocles* permanece la fe en la justicia divina, pero la relación entre el hombre y la divinidad se interpreta de forma muy distinta. Al pesimismo de Sófocles hace eco el de Heródoto*, que oscila entre el candor de la fábula y la angustiosa contemplación de ciudades e imperios, que se hicieron potentes a precio de sangre y de sueños desmesurados, para ser aniquilados de improviso como por obra de una insensata envidia celeste.

Finalmente, hacia fines del siglo V, el hombre griego se abandona a una incondicionada despreocupación especulativa que, preparada por grandes pensadores como Heráclito* y Anaxágoras*, le impulsa a someter a crítica, con los sofistas, todos los valores tradicionales, proclamando los supremos derechos de la razón aun frente a la infinita potencia de los dioses. El orgullo del hombre nuevo, protagonista de su pensamiento y elevado por la filosofía sofista a la única medida de todas las cosas, se asoma ya en la dialéctica de los personajes de Eurípides*. En constante oscilación entre las seducciones de un racionalismo exasperado y las llamadas a la religiosidad tradicional (omnipotencia de los dioses), Eurípides sumerge al hombre en una dimensión sentimental nueva.

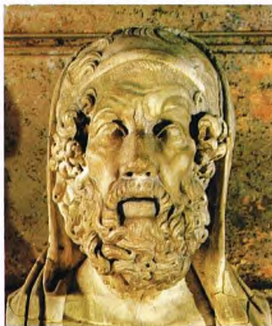
De la misma ideología sofista que Eurípides fue Tucídides*, para quien sólo la inteligencia humana, y no la voluntad de los dioses, guía las acciones de los hombres, cuyo único objeto es lo útil. Toda la historia se resuelve en la política; y ésta impone a cada uno, en bastantes ocasiones, alternativas morales crueles, pero completamente legítimas. La obra de Tucídides fue el fruto más alto y apasionado del iluminismo sofista, pero, a principios del siglo IV, desterrada la conducta ejemplar de los dioses y de los héroes mitológicos como única medida de conducta moral, el hombre se siente llamado a elegir otra, en una nueva alternativa: si el bien no reside ya en los dioses, debe necesariamente residir en el espíritu del hombre. Con la fatal elección de la cárcel, Sócrates* sepultó para siempre la ética griega arcaica, estableciendo el primer fundamento de la moral que aún hoy rige en Occidente, aunque enriquecida, sistematizada y perfeccionada por la experiencia ascética cristiana con la colaboración del estoicismo* y del epicureísmo*. La moral arcaica afirmaba simplemente que es mejor para el hombre hacer el bien que el mal, y que hay que devolver mal por mal; Sócrates, en cambio, proclamaba que es mejor para el hombre recibir el mal que hacerlo, porque el mal es propio de la carne y de esta tierra, mientras que sólo el bien es celestial. Aristóteles* y Platón* proporcionaron en el siglo IV los instrumentos conceptuales de la revolucionaria afirmación socrática. En sus diálogos, manifiesta herencia del método dialéctico de la escuela sofista y de las formas propias del teatro, Platón condena al hombre o a renunciar a lo divino o a aceptar una mutilación sin condiciones de todo lo que es más humano, el cuerpo y las pasiones, que se consideran como las raíces de todo mal y mal en sí mismos. De aquí parte el dualismo irreductible de espíritu y materia, moderado por Aristóteles con el descubrimiento de la capacidad de perfección humana y con la designación de una vía de progreso hacia la virtud. La identificación de ésta con la felicidad será el objetivo de las escuelas fundadas en el siglo III por Epicuro* y Zenón*, con quienes la filosofía deja de ser especulación física y metafísica para centrarse sobre todo en la ética.



Epígrafe griego con el tratado de alianza entre las ciudades de Latos y Olunte. (Nat's Photo.)



Escultura del siglo III que representa al poeta griego Asclepiades de Samos, el genio del epigrama helenístico. (Foto Tomsich.)



Busto de mármol que representa al célebre orador y escritor griego Demóstenes, el gran defensor de las libertades políticas y culturales de Atenas.

En el siglo IV, y más aún en la edad helenística, la misma democracia, una vez perdido su inicial empuje imperialista, se extingue en las estériles disputas de los grupos que favorecen la extensión del imperio macedónico. Cuando más vivas se hallaban estas luchas, a fines del siglo V, floreció en Atenas un género nuevo, la oratoria, que nació de la exigencia de la afirmación personal y se perfeccionó en el amor por la palabra que enseñaban los sofistas. A este género, que muy pronto se dividió en político, judiciario y epidíctico, están unidos los nombres de Lisias*, de Isócrates* y, sobre todo, de Demóstenes*.

Y como el pensamiento se hizo actividad exclusiva de los filósofos, los poetas del siglo VI, trágicos y cómicos, se preocuparon por encontrar formas más afines con el espíritu del hombre nuevo. Así se produjo el ocaso definitivo del espíritu dionisíaco, aunque permaneció aún su contenido mítico. Desaparece el coro del teatro, y los diversos géneros —tragedia, comedia y drama satírico— casi se confunden. Los poetas de la «comedia media» no desean ya hacer reír, sino, a lo sumo, sonreír. Se pierde para siempre el sentido de la alegría, se extingue también el dramatismo del dolor, y los trágicos del siglo IV buscan efectos patéticos, originales descripciones y hábiles extravagancias.

El sueño imperial de Alejandro Magno nace de la lectura de Homero, que se infiltra a través de la enseñanza de Aristóteles; es, en gran parte, una consecuencia cultural, y la edad alejandrina o helenismo* representa sustancialmente una edad de cultura más que un genuino impulso creativo. Las conquistas de Alejandro convirtieron a la civilización griega en patrimonio común de todo el mundo antiguo. A principios del siglo III G. volvió a renacer en Alejandría, Antioquía, Pérgamo y Pella; las grandes obras literarias del pasado se reconstruyeron cuidadosamente, y fueron estudiadas e imitadas por los eruditos en las grandes bibliotecas fundadas por los diadocos más ilustres. El hombre griego se abre a los intercambios con pueblos que apenas un siglo atrás consideraba «bárbaros». El hombre heleno es individualista, pero su individualismo no se manifiesta ya en la política, que está en manos de los soberanos, y tampoco en la participación activa en las manifestaciones de arte, reservadas a las aristocráticas meditaciones de los sabios. Sus intereses más vivos se dirigían a la norma que debe regular su vida ética y social, de la que el epicureísmo y el estoicismo presentan una abundante casuística.

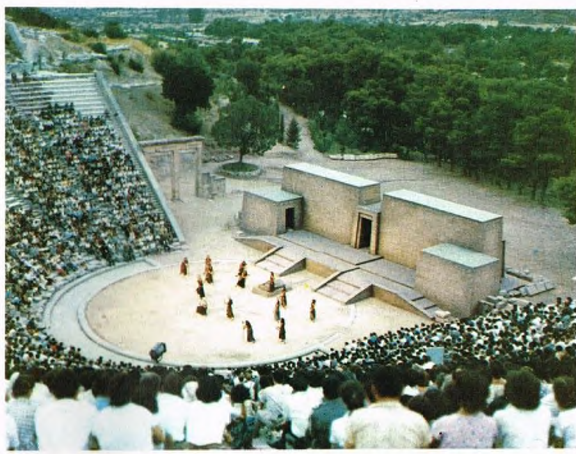
A principios del siglo III la joven Alejandría sustituye a Atenas. En la corte de los Tolomeos se reúnen los más célebres poetas, como Teócrito*, Calímaco*, Apolonio Rodio*, y dramaturgos y científicos famosos. La poesía impone por primera vez una estética codificada a través de la polémica entre Calímaco y Apolonio. Los antiguos géneros reviven en imitaciones artificiosas, y todo su valor reside en la brevedad, en el valor estudiado de la forma y en la docta rareza del contenido. De aquí la predilección por el epigrama, la vuelta a los géneros populares olvidados, como la pantomima, sobre todo con las obras de Teócrito* y Eroda, y, en general, la búsqueda de formas que no exijan robustez y larga continuidad de inspiración y se presten al virtuosismo. La poesía epigramática, que se compendia en las antologías *Palatina* y *Planudea*, cuenta con poetas auténticos, como Asclepíades*, Leónidas*, Meleagro y Filodemo*, pero está impregnada de la aridez de sus mismas premisas estéticas. La épica muere precozmente: falla el intento de reverdecer sus éxitos, llevado a cabo por Apolonio Rodio, y sólo más tarde, con Nono, se encuentra en ella un rastro de vitalidad.

Al comienzo de la era vulgar, la prosa aventajó por completo a la poesía. La conquista romana, en los siglos II y I a. de J.C., despertó el interés por la historia, y Polibio* intentó repetir el milagro de Tucídides. Pero más tarde, en plena época imperial, se encuentran en Plutarco* y en Luciano* los exponentes más significativos de la nueva cultura, que se orienta en sentido absolu-

tamente moralista o se va extinguiendo de modo paulatino en las vacías ejercitaciones de los nuevos sofistas. Novelistas como Longo* Sofista, pensadores como Epicteto*, Marco* Aurelio y Juliano* el Apóstata merecen un recuerdo, aunque como frutos tardíos de una tradición gloriosa y ya caduca. El encuentro de la religión cristiana con la lengua común de la civilización fue un hecho de gran trascendencia histórica, que aseguró la ecumenicidad del cristianismo y al mismo tiempo la continuación del griego como instrumento lingüístico expresivo; pero la consideración de los valores y de los límites de la literatura griega cristiana, donde los aspectos del contenido polarizan el interés bastante más que los formales, cae fuera del presente estudio.

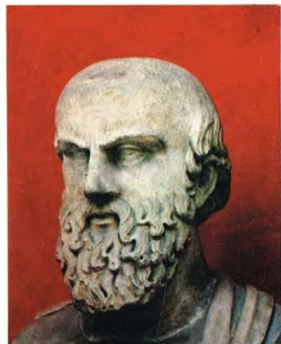
Para la literatura de la G. medieval, véase la literatura del imperio bizantino*.

Literatura moderna. Bastantes investigadores hacen remontar el comienzo de la literatura neogriega al *Dighenis Akritas*, la gran epopeya del siglo X. En la época bizantina es posible encontrar no sólo aquella diglosia (duplicidad de lenguas) que queda como un carácter típico del griego ulterior, sino también el florecimiento de un lenguaje popular. Pero el *Dighenis* es el símbolo de un imperio que muere; y lo mismo se puede afirmar de otras manifestaciones literarias (poesías «prodrómicas», literatura franco-griega, etc.), anteriores al año 1453. La caída de Bizancio significó para G. el comienzo de una Edad Media; el régimen otomano redujo los temas literarios, durante casi cuatro siglos, a un estado de servidumbre, y pareció desaparecer todo el patrimonio cultural helénico. Pero en las pequeñas escuelas clandestinas de los monjes la persistencia de la religión cristiana y de la lengua griega sirvió de fuerza de cohesión a la conciencia étnica, mientras en las islas sometidas durante más o menos tiempo a Venecia y, sobre todo, a Creta, nacía la nueva literatura.



Representación de una tragedia clásica en el teatro de Epidauro, uno de los más célebres de Grecia, cuya construcción se atribuye a Policleto el Joven (siglo IV a. de J.C.). Este teatro puede albergar unos 14.000 espectadores y tiene una acústica excepcional. (Foto Turismo Griego.)

La obra más importante de la época cretense (1453-1669) es el poema caballeresco en cinco partes *Erotòkritos*, de Vincenzo Cornaro, inspirado en una novela medieval francesa con influencias que denuncian una cultura renacentista. En el género lírico-idílico aparece *La bella pastorcilla*, una composición en la que se mezclan los detalles genuinos y las herencias literarias. La producción más copiosa es, sin embargo, la dramática: en el campo de la tragedia es notable el *Erofili*, de Chortatzis, émula del *Orbecche* de Giraldi-Cintio; *Zenone*, de un modelo latino, y *El Rey Rodolino* (del *Torrismondo* de Tasso); en la comedia, de impronta renacentista (plautino-terenciana), *Stathis* y *Fortunatos*, de Fòskolos; en la fábula pastoral, *Ghiparis*. La obra maestra es el anónimo *Sacrificio de Abraham* (1635), un «misterio» que supera en mucho a su modelo (el *Isach*, de Groto).



La obra del gran trágico griego Esquilo encierra una profunda idea religiosa. Busto que data del siglo V a. de J.C. (Foto Tomsich.)

En el período «prerrevolucionario» (1669-1821) floreció una poesía popular, que es de las más sugestivas del mundo; se encuentra también una produción dramática que culmina en las *omilies* y en una vigorosa comedia popular, *Chasis*, de Guzelis. La tradición culta continúa en Constantinopla en el barrio de Fanar (los eruditos y los puristas, como Adamandios Korais, toman el nombre de «fanariotas»). Las ideas revolucionarias del siglo XVIII francés, al entrar en contacto con los fermentos de independencia nacional, dan lugar a una producción patriótica (Rigas, el nuevo Tirteo) o de entretenimiento (Vilarás, Christópulos), que preludia, en el plano de las conquistas formales, el florecimiento del siglo XIX.

Entre 1821 y 1888 se incluye el primer importante período «creativo», enmarcado en la lucha lingüística y en la formación de los instrumentos expresivos: hay que citar sobre todo la denominada «escuela heptanesia», en la que Dionisios Solomòs asume el papel de «Dante neogriego». En su incompleta y fragmentaria obra fue, no obstante, el genio de la nueva literatura. Su lección tuvo profunda influencia en la poesía lírico-épica con Markoràs, en la sátira con Laskaratos, en el teatro con Màtesis, el autor del *Basilico*, la más bella comedia neogriega. Gracias a la escuela heptanesia, la lengua hablada y viva, antes ilustrada por los textos cretenses y por cantos populares, alcanza un insospechado prestigio. Fueron heptanesios dos poetas influidos sólo en parte por Solomòs: Andreas Kalvos, que cantó la lucha por la independencia permaneciendo fiel a la métrica occidental y a una lengua arcaizante, y Aristotelis Valaoritis, influido por Víctor Hugo.

Con la formación del reino griego, Atenas contrapuso a los postulados heptanesios fórmulas académicas retrógradas (las esferas universitarias recogieron la herencia de los fanariotas siguiendo, sobre todo en el plano lingüístico, un intransigente arcaísmo), mientras que un romanticismo sentimentalista invadía la poesía. Además de Sutsos, Paraschos, Vlachos y Paparrigòpulos, hay que recordar a los autores dramáticos Dimitrios Vernardakis (que obtuvo grandes éxitos con sus tragedias de estilo clásico) y Spiridon Vasiliadis, que en su afortunadísima *Galatea* mezcló el mito clásico con el canto popular. En este período fue afianzándose la prosa que, con Aléxandros Papadiamandis, evocó un mundo popular y realista.

El segundo gran período creativo se abre con la obra *Mi viaje* (1888), de Iannis Psicharis, valiente propuesta de solución de la larga controversia entre *kathareúousa* (lengua culta) y *dimotiki* (lengua hablada). Aunque la discusión se recrudeció más



La poesía y una fina comicidad son características en el teatro de Aristófanes. Copia de un busto del siglo III a. de J.C. (Foto Tomsich.)



Arte griego del siglo V a. de J.C.: tocadora de flauta (detalle de los relieves del «trono Ludovisi»).



Domenicos Theotocópulos, llamado El Greco: detalle del «Martirio de San Mauricio y la Legión Tebana». Este cuadro fue el único encargo de Felipe II para el monasterio de El Escorial. (Foto Oronoz.)



Vestido femenino típico del Ática. El escote del vestido y el gorro recamado están adornados con hileras de monedas. (Foto Turismo Griego.)

tarde (la versión del *Nuevo Testamento* en lengua vulgar desencadenó tumultos sangrientos), el libro de Psicharis determinó el triunfo de la *dimotiki*. Contribuyeron a este triunfo Aléxandros Pallis (traductor de Homero), Georgios Drosinis y, sobre todo, Kostís Palamàs*, en cuya obra de poeta-vate, de narrador y de crítico se sintetizan más de sesenta años de vida literaria. La influencia de Palamàs en los autores del siglo XX es enorme. Es también notable, aunque en otro estilo, el epirota Kostas Kristallis, que evocó en tonos conmovidos un mundo arcaico. Como reacción al ímpetu grandilocuente de Palamàs, la denominada «generación del 20», orientada hacia experiencias «crepusculares», tuvo su mejor poeta en Kostas Kariotakis. Mientras tanto, desde 1911 iba afianzándose el verdadero «antipalamàs», Konstandinos Kavafis, quien, rompiendo con la tradición de «canto» y de «trémolo» casi constante en la poesía neogriega, siguió la línea de la más auténtica lírica europea.

Entre el último decenio del siglo XIX y el período de la primera posguerra se consiguen interesantes resultados en la narrativa y en el teatro. Grigorios Xenòpulos, en afortunadísimas novelas y trabajos dramáticos, reprodujo el mundo isleño de Zante y el reducido y semiburgués de Atenas. A la creación del espectáculo de arte en G. contribuyó en gran medida, a pesar de la breve duración de su *Nueva Escena*, Konstandinos Christomanos; en cuanto al repertorio, después de la invención en el siglo XIX del *komidillio* popular (una especie de *vaudeville*), que se debe a Dimitrios Koromilàs, la sugestión de la obra de Ibsen determinó el nacimiento de un «teatro de ideas». A la muerte de Palamàs continuaron sus pasos Kostas Vàrnalis, inspirado por profundas ideas sociales; Nikos Kazantzakis, importante poeta (escribió una *Odisea* en 33.333 versos), novelista, pensador, ensayista y dramaturgo de fama mundial, y Angelos Sikelianòs, creador de un centro de fraternidad universal en Delfos (donde en 1927 y 1930 ofreció maravillosas representaciones de Esquilo) y autor de una vasta obra lírica y dramática (en verso). Fue la nueva generación de poetas, que apareció alrededor de 1930, la que imprimió a la literatura neogriega un definitivo «cambio» europeo. Los mejores se reunieron alrededor de la revista *Nuevas Letras*. Con Seferis* (premio Nobel 1963) hay que citar al menos a Odisseus Elitis. Desligados del grupo de Seferis, a quien se censuraba su surrealismo y hermetismo y que sólo ahora comienza a obtener en G. el reconocimiento que merece, figuran Nikiforos Vrettakos e Iannis Ritsos.

En el campo teatral, a la buena calidad de los espectáculos del Teatro Nacional, y sobre todo de las compañías privadas, no corresponde un adecuado valor del repertorio. Se puede citar a Angelo Terzakis e Iàkovos Kambanellis. Entre los narradores de los últimos años se distinguen Stratis Mirivilis e Ilias Venezis, conocidos también fuera de G., y también Fotis Kòndoglu y Kosmàs Politis.

Música antigua. En la vida pública y privada de la antigua G., la música desempeñaba un papel importante, de modo que en la *polis* el estudio del canto, de la cítara y de la danza estaba establecido por la ley y formaba parte de la educación de todo ciudadano. Los grandes poetas y los trágicos eran también autores de las músicas que acompañaban sus composiciones literarias. Las grandes corrientes que orientan el desarrollo de la música son las de las escuelas de Pitágoras y Aristóxenes de Tarento; la primera estaba dirigida sobre todo a objetivos especulativos llevados al campo de la acústica (búsqueda y sistematización de las relaciones matemáticas entre los sonidos); la segunda se interesaba en el aspecto «mecánico» de la experiencia musical, es decir, en las cuestiones prácticas relacionadas con la producción de la música. Son escasos los documentos musicales conservados, entre los que figuran algunos himnos a Apolo, a Calíope y a otras divinidades, un fragmento coral que se atribuye a Eurípides y la primera estrofa de la primera *Oda Pítica*, de Píndaro. Son más numerosos los tratados sobre la música (de Aristóxenes, Alipo, etc.), que, junto con las páginas de Aristóteles, Platón y Plutarco, han permitido reconstruir con bastante exactitud el cuadro de la extraordinaria riqueza de valores musicales que se manifestó en la antigua civilización griega.

Música moderna. Influida por la civilización bizantina y obstaculizada por la larga dominación turca, en la Edad Moderna y hasta avanzado el siglo XIX, la música se desarrolló en G. en dos distintas y opuestas clases de manifestaciones folklorísticas y de ceremonias litúrgicas. Sólo a fines del siglo XIX la cultura griega afrontó la exigencia de una auténtica organización musical (escuelas, conservatorios, sociedades de conciertos). El promotor de una escuela nacional fue Manolis Kalomiris, músico de grandes méritos, incluso en el campo didáctico. Entre los compositores de la nueva generación, sensibles a las experiencias de la vanguardia musical, figura, sobre todo, Iannis Xenakis, que recientemente ha triunfado en el campo internacional. La búsqueda y la sistematización del patrimonio musical popular, objetivo

primordial de músicos e investigadores, han dado vida a numerosos conjuntos corales que participan a menudo como protagonistas en los concursos polifónicos internacionales.

Folklore. En G. el folklore está formado por elementos de origen diverso: son numerosas las huellas de la antigua religión antropomórfica, y están también vivos los elementos romanos, bizantinos, cristianos y turcos. Solamente las canciones populares conservan huellas de un folklore precedente a la época clásica, mezclado con tradiciones más recientes, sobre todo bizantinas. Es profundamente religiosa el alma de la población griega, con un cristianismo que, si bien está fuertemente arraigado, presenta vestigios de la antigua religión homérica. Así, por ejemplo, son numerosas las creencias relativas a espíritus y duendes del campo, de los montes y de la casa que, en unión con los demonios y genios, están presentes en toda la naturaleza, considerada en sentido antropomórfico. Los griegos sustituyeron sus antiguos dioses por los santos cristianos: San Elías es el santo de las lluvias, del viento y del trueno; San Nicolás, el del mar; San Jorge, de los prados y del ganado, etc. Así, la antigua tradición agrícola se inserta fácilmente en la cristiana, en el sentimiento, en las leyendas, en las celebraciones. Un ejemplo de ello lo representa la fiesta de la Pascua: el sepulcro de Cristo se adorna el jueves santo con los «jardines de Adonis», pálidos mechones que nacen del trigo en la oscuridad y sin tierra, durante la Cuaresma, y que formaban parte del ritual en honor de Adonis muerto; aún hoy estas plantas se llevan en procesión con o en lugar de una imagen de Cristo *(epitáphios)*. Es característica también la fiesta de Constantino que se celebra en mayo y de una manera especial en la Tracia oriental y en Macedonia. La costumbre se llama «anastenaria»: los «anastenáridos», o sea, los «posesos», después de haber llevado en procesión las imágenes de Constantino y de Santa Elena, comienzan a cantar. Se encienden grandes fuegos, alrededor de los cuales danzan y saltan con ardor, emitiendo gritos, pronunciando profecías y votos; sigue el sacrificio de un toro consagrado y de otras víctimas, de las que se hace fluir la sangre. La carne se distribuye a todo el pueblo y se come en alegres banquetes. Estos festejos presentan huellas evidentes de las antiguas fiestas dionisíacas.

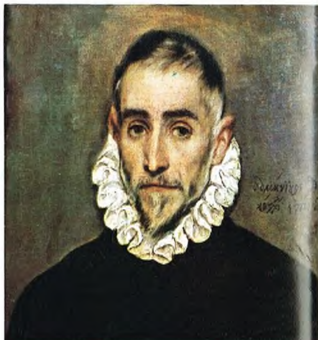
Greco, El, nombre por el que se conoce al pintor griego Domenicos Theotocópulos (Creta, 1541-Toledo, 1614). En fecha desconocida marchó a Venecia, ciudad unida política, comercial y artísticamente con el Mediterráneo oriental. En esta primera etapa de su vida, etapa de formación de la cual tenemos muy pocas noticias, recibió la influencia de los grandes maestros de la escuela veneciana, concretamente de Tiziano, Tintoretto y los Bassano. A partir de este momento, y para siempre, la riqueza de color de El Greco será de origen veneciano. En 1570 se trasladó a Roma, donde pudo ver y estudiar las obras de Miguel Ángel, de quien hizo duras críticas, lo cual no le produjo ningún beneficio, y, en consecuencia, «le fue preciso marcharse a España». De estos años transcurridos en Italia se conservan, entre otras, las siguientes obras: *La curación del ciego*, con una amplia perspectiva aprendida de Tintoretto (existen dos versiones: una en el Museo de Dresde y otra en el de Parma); *La expulsión de los mercaderes* (Colección Cook, Richmond), de composición semejante a la anterior; *Muchacho soplando una candela* y *Retrato de Julio Clovio* (Museo de Nápoles). A esta etapa veneciana debe de pertenecer también la pequeña *Anunciación* que posee el Museo del Prado. Entre 1576 y 1577 El Greco se encontraba ya en España, quizá atraído por la demanda de artistas que trajo consigo la construcción de El Escorial. El primer encargo documentado que recibió en la península fue el retablo mayor de Santo Domingo el Antiguo, de Toledo, ciudad en la que residió hasta su muerte. Dicho encargo lo terminó en 1579. En una de sus tablas — hoy repartidas en diferentes mu-



El Greco: «San Eugenio»; Monasterio de El Escorial. De sus tranquilas composiciones venecianas El Greco evolucionó hacia la búsqueda expresiva de la agitada vida interior de los santos y místicos. (Foto Mas.)

seos —, que se conserva en el Museo del Prado y representa la *Santísima Trinidad*, el recuerdo italiano es todavía patente en el color y en el interés por la anatomía, aunque ya ha prescindido de las amplias perspectivas arquitectónicas, negando de una vez para siempre la importancia de los fondos. Por las mismas fechas pintó *El expolio* para la sacristía de la catedral de Toledo, a cuyos pies hay un pequeño relieve *(La casulla de San Ildefonso)* en madera policromada, obra del propio pintor. *El expolio* provocó un pleito entre el cabildo de la catedral y el pintor debido a la tasa del cuadro y a la iconografía del tema. En 1580 recibió el primero y único encargo regio de Felipe II para El Escorial. El tema fue el *Martirio de San Mauricio y la Legión Tebana*, que no contentó al rey por la novedad que representaba su pintura. Desde entonces, y de espaldas a la corte, El Greco se estableció definitivamente en Toledo, donde tuvo su casa, su taller y su familia.

El Greco: «Julián Romero y su Santo Patrono». Museo del Prado, Madrid. El Greco no se detuvo en la mera belleza formal, como sus contemporáneos, sino que buscó por encima de todo la expresión espiritual de sus figuras, viviendo su propio drama a través de los pinceles. (Foto Mas.)



El Greco: «Un caballero». Este admirable retrato se halla en el Museo del Prado de Madrid. (F. Oronoz.)

En Toledo El Greco se encontró a sí mismo, produciendo lo mejor de su arte. Allí el pintor y la ciudad se compenetrarían de tal forma que es difícil desde entoces pensar en Toledo prescindiendo de El Greco, y viceversa. Toledo le dio una nueva patria, de modo que se le puede y se le debe considerar como un pintor español. En 1586 pintó su primera gran «obra universal»: *El entierro del Conde de Orgaz*, para la iglesia de Santo Tomé, donde hoy se conserva. En esta pintura se va perfilando ese misticismo silencioso que el pintor daba a sus personajes. Entre 1586 y 1603 trabajó en los retablos de Talavera la Vieja (1591); San José, en Toledo (1596); Colegio de Doña María de Aragón, en Madrid (1603), y en las pinturas del Hospital de la Caridad, de Illescas (1603). En esta etapa las figuras van perdiendo el canon utilizado hasta entonces por el pintor, haciéndose más espigadas. Así va preparando sus últimas obras, en las que llega a una premeditada deformación que choca con el manierismo contemporáneo. Es famosa la frase de El Greco aludiendo y justificando en parte este alargamiento progresivo de sus figuras: «ser enana es lo peor que puede tener cualquier género de forma». Después de 1603 comienza el período que se ha llamado de «exacerbación», que durará hasta su muerte. Durante estos años, El Greco trabaja mucho y de prisa, e incluso algunas obras parecen estar sin terminar, produciendo todo ello «incorrecciones» de gran valor expresivo que nos muestran la evolución interior, espiritual, del artista, olvidado ya por completo de las tranquilas composiciones venecianas y ocupado en buscar la agitada vida interior de los místicos y santos que pinta. Así ocurre en *El bautismo de Cristo, La Resurrección, La adoración de los pastores, San Sebastián, San Andrés y San Francisco* (todos ellos en el Museo del Prado), *San Francisco* (Museo Cerralbo, Madrid), etc. Pertenece también a esta última etapa el *Apostolado*, del Museo de Toledo.

El Greco fue también un excelente retratista. El retrato más conocido es el del *Caballero de la mano al pecho* (Museo del Prado), obra que ha simbolizado un tanto tópicamente el tipo y carácter del español de aquel tiempo; otros retratos son el del *Cardenal Niño de Guevara* (Museo de Nueva York) y el de *Don Antonio de Covarrubias*. El propio pintor se autorretrató en *El entierro del Conde de Orgaz*. Se supone también autorretrato el que posee el Museo de Boston. Pintó igualmente algunas obras de tipo profano, como el famoso *Laocoonte* del Museo de Nueva York, que nos muestra al pintor interesado también por el tema mitológico, como es

propio del siglo XVI. Al fondo del *Laocoonte* se ve uno de los pocos paisajes que pintó El Greco; se trata de una vista de Toledo en la que se pueden reconocer sus principales monumentos. En la llamada «casa de El Greco» de Toledo se conserva también una *Vista de Toledo*. Especial interés reviste el *Paisaje nocturno de Toledo*, guardado en el Museo Metropolitano de Nueva York, por el problema que plantea la luz. Ya en *La adoración de los pastores* (Museo del Prado) se planteaba una problemática lumínica con grandes contrastes de luz y sombra, anunciando con ello una de las notas características de la pintura tenebrista del siglo XVII. Todo esto nos lleva a dar con el significado formal y espiritual de El Greco que, sobresaliendo y sobrepasando la pintura manierista (aunque en cierto modo también lo fuera él) anunció muchas formas e ideas netamente barrocas. El Greco no se detuvo en la mera belleza formal, como sus contemporáneos, sino que buscó por encima de todo la expresión íntima, espiritual, de sus figuras, viviendo su propio drama a través de los pinceles. Para ello retorció y alargó sus personajes en un proceso análogo al del escultor Alonso de Berruguete*.

El Greco, que fue un gran maestro, no lo fue en el sentido de formar una escuela y dejar unos discípulos. Esto se debió en parte al carácter tan personal e intransferible que tiene su obra. Contó con algunos ayudantes, entre los que destacó su propio hijo Jorge Manuel, nacido en Toledo y retratado al parecer en *El entierro del Conde de Orgaz*. Jorge Manuel había de ser más conocido como arquitecto (proyectó la fachada del actual Ayuntamiento de Toledo y la cúpula de la capilla mozárabe de la catedral toledana) que como pintor. En el Museo del Prado se conserva una copia suya, reducida e incompleta, del famoso *Entierro* ya citado. Más importancia como continuador del gran maestro la tuvo el pintor Luis Tristán, cuyas obras se guardan en el Museo de Toledo y en el del Prado. Una faceta poco conocida de El Greco es la de escultor. Aparte del mencionado relieve de la sacristía de la catedral de Toledo, se sabe documentalmente que intervino en las esculturas para el retablo de Santo Domingo el Antiguo, de Toledo, que representan la *Fe, Esperanza* y *Caridad*, dos profetas y dos niños. En el Hospital Tavera se conserva un *Cristo Resucitado*, y en el Museo del Prado de Madrid un *Adán y Eva*, que muestran las mismas proporciones alargadas que las de sus figuras pintadas.



El Greco: detalle de «La adoración de los pastores». Museo del Prado, Madrid. En esta obra El Greco se planteó una problemática lumínica con grandes contrastes de luz y sombra, anunciando con ello una de las notas características de la pintura tenebrista del siglo XVII. (Foto IGDA.)

Greco, Juliette, actriz y cantante de teatro, cine y televisión francesa (Montpellier, 1926). Tras una corta experiencia teatral, comenzó su carrera de cantante y bailarina, hasta que con su aire existencialista llegó a ser la reina de las «boîtes» de Saint Germain, en París. Grabó canciones, una de las cuales, *Romance*, obtuvo el «Gran Premio del Disco 1962». En 1949 empezó a trabajar en el cine con pequeños papeles, pero no llegó a destacar como actriz hasta 1958, en que interpretó *Las raíces del cielo*. Ha intervenido además en: *Buenos días, tristeza, Maléfices, La fugitiva del Rin, La cabaña del tío Tom*, etc.

greda, tipo de arcilla* arenosa, de color blanco azulado, que, por sus condiciones de capilaridad, tiene la propiedad de absorber las grasas, por lo que se utiliza para quitar manchas, desengrasar paños, etc. Actualmente se emplea en gran escala para decolorar aceites minerales y vegetales. En agricultura la g. sirve para rectificar terrenos.

Green, Julien, novelista francés de origen norteamericano (París, 1900). Es uno de los novelistas más originales de nuestro tiempo; sus temas favoritos son la alucinación, el crimen y la locura, pero impregnados de un hondo sentimiento metafísico de la existencia. Es autor de *Mont-Cinère* (1926), *Le voyageur sur la terre* (1927), *L'Autre sommeil* (1930), *Épaves* (1932), *Le visionnaire* (1934), *Leviathan* (1946), etc. De 1940 a 1945 residió en Estados Unidos y allí publicó *Varouna* (1940) y *Memories of Happy Days* (1942). Obras posteriores: *Moïra* (1950), *Le Malfaiteur* (1956) y *Chaque homme dans sa nuit* (1960). Es también autor de una autobiografía, *Journal* (1938), de varios ensayos, como *Suite anglaise* (1927), y de algunas obras teatrales: *Sud* (1953), *L'Ennemi* (1954) y *L'ombre* (1956). En 1966 se le concedió el «Grand Prix National des Lettres».

Green, Thomas Hill, filósofo inglés (Birkin, Yorkshire, 1836-Oxford, 1882). Profesor en la universidad de Oxford, está considerado como uno de los principales representantes del neohegelismo inglés. Su teoría del conocimiento, que insiste en el carácter activo del conocer y en la identidad de la experiencia con el acto de ser consciente, reacciona con argumentos de naturaleza idealista a la gnoseología empirista del positivismo, que entonces florecía en el ambiente inglés. En Inglaterra ha sido importante la influencia de G. como pensador ético-político y como teórico del Estado, al que, siguiendo a Hegel, considera como la condición necesaria para la realización del fin moral del hombre. Son póstumos los dos libros principales de G., *Prolegomena to Ethics* y *Lectures on the Principles of Political Obligation*. Entre 1885 y 1888 se publicó una edición completa de sus obras.

Greene, Graham, escritor y autor dramático inglés (Berkhamstead, Hertfordshire, 1904). En su obra se tratan, a menudo con la técnica del *thriller*, algunos de los temas predilectos del existencialismo cristiano. Convertido al catolicismo (1926), G. trabajó en la redacción literaria del *Times* y, más tarde, en el *Spectator*. Visitó México y África occidental, donde se ambientan algunas de sus novelas. *Stamboul Train* (1932) inauguró la serie de novelas que el mismo G., para distinguirlas de sus obras más importantes, llamó «pasatiempos»: *A Gun for Sale* (1936; Una pistola en venta), *Brighton Rock* (1938; Brighton, parque de atracciones), *The Confidential Agent* (1939;



Detalle de una página miniada de un antifonario cisterciense del siglo XIII, con notaciones musicales. A la derecha, misal de los Reyes Católicos abierto por las páginas del canon de la Misa. Aunque al principio se transmitió oralmente, el canto gregoriano tuvo una notación propia. (Foto Gil Carles y Archivo Salvat.)

El agente confidencial), *The Ministry of Fear* (1943; El ministerio del miedo) y *Our Man in Havana* (1958; Nuestro hombre en La Habana). Aunque estos libros se basan más en el *suspense* que en la descripción de los personajes y elaboración de las ideas, no les falta el interés por la ambigüedad moral que caracteriza su narrativa. *The Power and the Glory* (1940; El poder y la gloria) y *The Heart of the Matter* (1948), en los que el tema religioso es más explícito, están consideradas como sus mejores obras. Siguen *The End of the Affair* (1951; El fin de la aventura), *The Quiet American* (1955; El americano impasible), *A Burntout Case* (1961; Un caso acabado) y *The Comedians* (1966; Los comediantes). G. también es autor de obras de teatro—*The Living Room* (1953; Cuarto de estar) —, y de escenificaciones y guiones cinematográficos, como el famoso *The Third Man* (1950; El tercer hombre).

Greene, Robert, poeta, dramaturgo y prosista inglés (Norwich, ¿1558?-Londres, 1592). Después de haber estudiado en el Saint John's College de Cambridge, parece que en 1578 inició un viaje por Europa que duró dos años. Volvió a su patria y, a pesar de llevar una vida muy agitada, desarrolló en pocos años una enorme actividad literaria, extraordinaria no sólo por su volumen, sino también por su estilo, su influencia y sus diferentes contenidos.

Escribió varios dramas y comedias, acuciado por imperiosas necesidades económicas; de ellas sólo se conservan cinco comedias. Pero la obra maestra de G. es *Friar Bacon and Friar Bungay* (1589); esta pieza tiene un valor artístico excepcional, ya que, gracias a una lograda combinación de elementos trágicos y cómicos y a la perfecta configuración de los personajes, es el primer tipo de comedia completa, perfecta, que tanto Marlowe como Shakespeare tomaron por modelo.

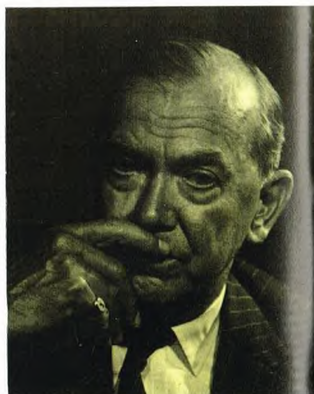
En general, toda la obra de G. revela, en contraste con su vida disoluta, deseos y aspiraciones morales.

Greenwich, meridiano*.

Gregh, Fernand, poeta francés (París, 1873-1960). Su primer libro de versos, *La maison de l'enfance* (1897), le proporcionó fama literaria, luego confirmada por sus obras posteriores, con las que intentó fundar una escuela, el «humanismo», como reacción frente a los parnasianos y simbolistas. Entre sus obras destacan *La couronne triomphale* (1919), *La gloire du coeur* (1932) y los volúmenes autobiográficos *L'Age d'Or* (1947), *L'Age d'Arain* (1952), *L'Age de Fer* (1957) y *Mon amitié avec Marcel Proust* (1958). Publicó, además, numerosos trabajos de crítica literaria, como *Étude sur Victor Hugo* (1905).

Gregoriana, Universidad, universidad*.

gregoriano, canto, término que incluye toda la cultura musical de la Iglesia latina, que floreció incluso antes de Gregorio* Magno y continuó hasta la tardía Edad Media. El canto gregoriano (rigurosamente monódico) constituyó también el instrumento principal de la unificación



En la obra literaria del escritor católico Graham Greene se tratan algunos de los temas predilectos del existencialismo cristiano.

de la cultura latina, necesaria para que se afianzase su liturgia respecto a la oriental (griega y bizantina), la galicana, la anglicana, la ambrosiana y la mozárabe (en tierras españolas). Como se sabe, los cristianos de los primeros siglos cantaban sus oraciones en lengua griega, según los modos orientales, pero el proceso de unificación trajo consigo la inserción en el canto gregoriano de las expresiones musicales autóctonas, incluso de carácter profano, que florecían en diversos países de Europa y que habían sido asimiladas por la liturgia latina durante el período de evangelización. En las grandes catedrales europeas comenzaron a instituirse, a ejemplo de la *Schola cantorum* patrocinada en Roma por Gregorio Magno, numerosos seminarios de cantores oficiales de la Iglesia y de divulgadores de los cantos litúrgicos latinos, recogidos por el mismo Gregorio Magno en el *Antiphonarius Cento*, que luego se difundió en numerosos ejemplares. Además de los antifonarios (antologías de cantos para los oficios litúrgicos), el canto gregoriano se extendió al salterio y al gradual, libros que contienen los cantos de la Misa.

Aunque inicialmente se transmitió por tradición oral, el canto gregoriano tuvo una notación propia que fue perfeccionándose poco a poco a través de las frases de la notación en quironomía (arte de dirigir el canto con los movimientos de la mano), de la adopción de letras del alfabeto y, por fin, de los «neumas» o signos correspondientes a las notas, colocadas al principio en una sola línea, y más tarde en un tetragrama (cuatro líneas).

Cuando el latín fue sustituido por las lenguas vulgares, también el canto gregoriano, cumplida su función unificadora, se corrompió mezclándose con las nuevas formas musicales, polifónicas e instrumentales, a las que prestó durante todo el siglo XIV el encanto de sus melodías, que en la actualidad se conservan en los institutos religiosos.

Gregorio, nombre de trece patriarcas de Armenia, de los cuales los más importantes son los siguientes:

G. el Iluminador (257-332). Según la tradición predicó y difundió el cristianismo en Armenia, convirtiendo al rey Tiridates II. Elevado a los altares, su fiesta se celebra el 30 de septiembre.

G. II Ukayaser (muerto en 1105), miembro de la familia Pahlaw, al parecer viajó a Roma para concertar con el papa G. VII la unión de sus respectivas iglesias y reformó el martirologio armenio.

G. III Pahlawuni (1096-1166). A pesar de las exigencias de los emperadores bizantinos, estableció relaciones con Roma y sostuvo correspondencia con los papas Honorio II, Inocencio II y Eugenio III.

G. IV Degha (muerto en 1193). A él se debió que treinta y tres obispos armenios se declarasen partidarios, en el sínodo de Hromklay (1179), de la unión con Roma. Le sucedió su sobrino G. V, el cual murió en 1195 encarcelado por el emperador León II.

G. VI (1194-1203) fue el último patriarca perteneciente a la familia Pahlaw. Junto con el rey de Cilicia, León I, mantuvo cordiales relaciones con el papa Inocencio III y en los años 1199-1203 envió una embajada a Roma.

G. VII el Anavarzetti (1294-1307) estableció la sede del patriarcado en Sis.

Los patriarcados de G. VIII, G. IX y G. X, muy breves, tuvieron lugar en el siglo XV; los de G. XI y G. XII en el siglo XVI, y el de G. XIII a comienzos del XVII.

Gregorio, papas, nombre que adoptaron dieciséis papas y dos antipapas.

G. I (590-604), llamado Magno, es santo. De noble familia romana, fue pretor de Roma (570), monje benedictino en el monasterio de San Andrés, fundado por él en el palacio de sus antepasados, apocrisario o legado en Constantinopla y Papa sucesor de Pelagio II. Asumió en Roma funciones de gobernante y administrador ante la ausencia de autoridad y ayuda por parte del imperio bizantino, enfrentándose a los invasores lombardos. La conversión de Inglaterra, encomendada al monje benedictino Agustín, fue la gran empresa de su pontificado y la primera de las grandes aventuras misionales en tierras lejanas. Fue, ante todo, el verdadero director espiritual de la Iglesia. Sus 814 *Cartas* ponen de manifiesto su actividad universal. Escribió la *Regla pastoral,* que trata de la grandeza de la dignidad episcopal y de los deberes de los obispos como pastores de la Iglesia; los *Diálogos*; el *Sacramentario,* y el *Comentario al Libro de Job.* Obra suya, y que ha perpetuado su nombre hasta nuestros días, es la fijación definitiva y armónica del canto sagrado: el llamado canto gregoriano*. Se conservan algunas de sus homilías.

G. II (715-731), también santo, romano y una gran figura de la Iglesia. Envió al monje Winfrido a evangelizar Germania, consagrándole obispo (San Bonifacio). Se opuso a la iconoclastia de León el Isáurico. Consiguió del rey de los longobardos la donación de Sutri.

G. III (731-741), era sirio y asimismo fue canonizado. Condenó la iconoclastia, lo que provocó las represalias del emperador, quien secuestró algunos bienes de la Iglesia. Unió los actuales Balcanes, incluida Grecia, al Patriarcado de Constantinopla, medida que ha contribuido no poco a alejar de Roma a Bizancio. Nombró arzobispo a San Bonifacio.

G. IV (827-844), romano. Consagró obispo a San Ansgar, apóstol de los países nórdicos. Al querer Ludovico Pío dividir el Imperio entre sus hijos, el Papa se puso al lado de Lotario, partidario de la unidad, pero luego le retiró su simpatía ante la dureza de éste contra su padre.

G. V (996-999), primer pontífice alemán, primo de Otón III, a quien coronó emperador. Enérgico defensor de los intereses eclesiásticos, fue protector de los pobres y fiel heraldo de la palabra de Cristo.

G. VI (1045-1046), llamado Juan de Graciano. Dada la confusión reinante, consintió en dejar el papado, marchando a Alemania con el emperador Enrique III. Murió en Colonia. Le acompañó a Alemania su discípulo Hildebrando.

G. VII (1073-1085), hoy santo. Discípulo de G. VI, fue el alma de las tendencias reformistas durante los pontificados de León IX y sus cuatro sucesores. Quería la reforma de costumbres del clero y la emancipación de la Iglesia del poder secular. Destituyó a todos los que hubiesen logrado un cargo eclesiástico por medios simoníacos. Y al anunciar que destituiría también a todo el que aceptase la investidura de los laicos y que excomulgaría al príncipe que las realizase, dio lugar a la llamada «lucha de las investiduras*», en la que se planteó la cuestión de si el alto clero de abades y obispos debía proceder de elección libre y provisión eclesiástica o de la investidura de los príncipes. Enrique* IV, emperador de Alemania, se opuso a las pretensiones de G., siendo por ello excomulgado; pero pidió perdón en Canosa y el Papa se lo concedió. Más tarde Enrique nombró un antipapa y sitió Roma, retirándose el Pontífice a Salerno, donde murió. Sus *Cartas* permiten adivinar su actividad en el pontificado y su profunda caridad y piedad. El prestigio del papado aumentó con él de un modo increíble.



San Gregorio Magno, detalle de un díptico en marfil, probablemente de la época carolingia (s. IX). Tesoro de la catedral, Monza. El gran Papa, que organizó la vida disciplinaria de la Iglesia, es conocido también por la atención que prestó a la música sacra. (Foto Tomsich.)

G. VIII (octubre a diciembre de 1187), llamado Alberto de Mora. Convocó la tercera cruzada, que volvió a convocar su sucesor.

G. IX (1227-1241), en el mundo Hugolino de Ostia. Fue amigo y protector de San Francisco y su Orden. Fundó la universidad de Toulouse. Promulgó las *Decretales*, una de las partes esenciales del Derecho canónico, y tuvo roces continuos con el emperador Federico II.

G. X (1271-1276), llamado Teobaldo Visconti. Convocó el Concilio de Lyon (1274), al que envió a Santo Tomás de Aquino. Creó cardenal a San Buenaventura, y concertó una unión con los griegos, que por desgracia resultó efímera.

G. XI (1370-1378), cuyo nombre era Pedro Roger de Beaufort. Último Papa francés, fue elegido en Aviñón. Exhortado por santa Catalina de Sie-



Gregorio XVI, durante cuyo pontificado se produjeron graves revueltas en los Estados pontificios.

na, se decidió por el definitivo regreso del papado a Roma, entrando en la Ciudad Eterna el 17 de enero de 1377.

G. XII (1406-1415), noble y piadoso cardenal veneciano, llamado Angelo Correr. Implicado en el cisma de Occidente, hizo saber a los reunidos en Constanza que estaba dispuesto a abdicar si la asamblea accedía a dejarse convocar formalmente por él; mostrándose ésta de acuerdo, convocó entonces el Papa el Concilio, que fue ya la legítima representación de la Iglesia.

G. XIII (1572-1585), llamado Ugo Boncompagni, fue célebre jurista y fomentador de las ciencias. Erigió en Roma la Escuela Superior de los Jesuitas que lleva su nombre: la Universidad Gregoriana. Fundó los Colegios germánico, inglés e irlandés, y otro para los cristianos orientales, y creó también nuevas nunciaturas. Su nombre entró en la historia universal al introducir el calendario mejorado que se conoce con su nombre, ya que el juliano se había quedado retrasado en diez días. Se preocupó asimismo por los problemas misionales.

G. XIV (1590-1591), en el mundo Niccolò Sfondrati. Mantuvo estrechas relaciones con San Felipe Neri.

G. XV (1621-1623), llamado Alessandro Ludovisi. Fijó para las elecciones papales el reglamento aún hoy vigente, y fundó la congregación «De propaganda Fide». Canonizó a San Ignacio de Loyola, San Francisco Javier, Santa Teresa de Jesús y San Felipe Neri.

G. XVI (1831-1846), monje camaldulense, llamado Mauro Capellari. Como gobernante, se vio impotente frente a la creciente agitación política. Durante su pontificado estallaron graves disturbios en los Estados Pontificios, que fueron sofocados con ayuda de los austríacos. Sin embargo, en el gobierno de la Iglesia demostró poseer una gran clarividencia. Reconvino al zar de Rusia por las represiones en Polonia. Condenó el indiferentismo religioso en la encíclica *Mirari vos*, y se opuso a las tendencias disolventes de la época. Reconstruyó la basílica de San Pablo y fundó el museo egipcio, etrusco y cristiano. El rasgo más brillante de su pontificado fue el impulso que dio al desarrollo de la Iglesia en América y el florecimiento de la obra de las misiones.

G. VI (1012), antipapa. Se opuso a Benedicto VIII y fue defendido por Enrique II.

G. VIII (1118-1121), llamado Mauricio Bourdi y también antipapa. Proclamado por Enrique V, fue excomulgado por Gelasio II y Calixto II. Murió en el exilio.

greguería, término adoptado por el escritor Ramón Gómez* de la Serna para denominar un género peculiar, creación suya y que cultivó desde 1910. Consiste en una frase, a menudo muy breve, en la que se funde la imagen lírica, el humor, la paradoja e incluso el chiste. A veces este último se impone a la metáfora, como en «El rayo es una especie de sacacorchos encolerizado», pero en otras ocasiones predomina el lirismo, como, por ejemplo: «La bombilla que se funde tiene un momento de luz de luna».

Greiff, León de, poeta colombiano (Medellín, 1895). Presidió el grupo literario constituido en torno a la revista *Panida*. En su obra poética se observan dos tendencias: por una parte, una poesía grandilocuente, que en sus formas libres y vanguardistas recuerda a Whitman y a León Felipe; por otra, varios poemas en los que predomina la sencillez de expresión. Entre sus obras figuran: *Tergiversaciones* (1925), *Libros de signos, Variaciones alrededor de nada* (1936) y *Fárrago...* (1954). En 1960 se publicaron sus *Obras Completas*.

Grémillon, Jean, director cinematográfico francés (Bayeux, 1901-París, 1959). Después de estudiar música, se dedicó al cine y realizó numerosos documentales. De 1937 a 1945 triunfó con algunas películas de notable importancia, entre las que se debe citar sobre todo *Le ciel est à vous*, filmada en 1943, durante la ocupación alemana. El filme que más se ha acercado a su ideal estético es quizá *André Masson et les quatre éléments* (1958), cortometraje en color que fue su última realización.

gremios, asociaciones libres que surgieron como consecuencia del ejercicio de una actividad común en artes, oficios o práctica mercantil. Nacieron en la Edad Media, como productos típicos de la organización económico-social del trabajo en aquella época.

Como precedentes históricos de los g. se han señalado los *collegia (corpora, artes)* del mundo romano, descritos en los siglos VI y VII por Casiodoro y San Isidoro. Pero la vinculación de los g. medievales con estas organizaciones del Bajo Imperio es improbable, ya que sólo existen en algunos puntos de Italia (los jaboneros de Piacenza, la *schola piscatorum* de Ravena, o las *scholae tinctorum et hortolanorum* de Roma) y además tenían como finalidad esencial el control fiscal y de producción por parte del Estado. En cambio, los g. son asociaciones libres, espontáneas, cuya finalidad está inspirada por la actividad común de los asociados.

También se ha pensado como origen de los g. en el desarrollo de la organización jurídico-económica de la *curtis*, o sea del dominio feudal. Esta teoría curtense ha sido rebatida asimismo como insuficiente para explicar de modo satisfactorio el nacimiento de los g.

Finalmente, se ha considerado que los g. son una institución laboral totalmente nueva, nacida como consecuencia del renacimiento comercial de los siglos XI y XII, por el nuevo carácter que desde entonces tuvo la producción artesana y por el desarrollo de la economía urbana.

No debe olvidarse que el espíritu de asociación que caracteriza al corporativismo medieval fue impulsado por la Iglesia. La caridad fue el fin espiritual y social que hizo nacer la primera forma de asociación que aparece en la Edad Media: la *cofradía*. Agrupa a individuos del mismo oficio, establece un santo patrono del mismo, funda un hospital para asistencia de miembros enfermos o ancianos, cuida de la sepultura de los muertos y de la asistencia espiritual, etc.

Las primeras manifestaciones de esa tendencia asociativa datan de los primeros años del siglo XII. Según los países, adoptan nombres diferentes: en Francia se denominaban *confraternitates* de comerciantes y artesanos *(métiers, jurandes)* y *collegia* profesionales; en Italia, *societates mercatorum, collegia notariorum*, artes, matrículas, compañías, etcétera; en Flandes, *ghildas;* en Alemania, oficios profesionales (*handwerk* o *innung*), que, por necesidades del concurso de burgueses a la defensa de las ciudades, se agruparon en organizaciones superiores llamadas *zünfte;* en España, cofradías y g. En algunos casos aparecen por iniciativa del señor de la ciudad; en otros, por privilegios reales. También podían surgir por asociación espontánea en cofradías puramente religiosas. Su organización era asimismo muy variada, como su origen, y distinta, si la asociación participaba o no en la administración pública.

La organización gremial distinguía entre «oficios jurados» y «oficios reglamentados». Los primeros constituyen una especie de cuerpos profesionales, para ingresar en los cuales se exigen, bajo juramento, determinadas condiciones; el ejercicio de la profesión está regulado por un estatuto, discutido y aceptado libremente, pero mantenido con rigor y vigilado por delegados de la asociación. Los «oficios reglamentados» dependían del municipio o institución equivalente, que cuidaba del bien común y vigilaba el cumplimiento de las disposiciones dictadas al efecto.

Los estatutos o las disposiciones municipales regulaban las condiciones de acceso al oficio, las categorías profesionales (maestros, oficiales, aprendices), las condiciones para el desarrollo del trabajo y los derechos y obligaciones de los miembros. Misión principal del g. era el reparto de la materia prima entre los miembros de la corporación; éstos eran iguales en derecho y se distinguían tan sólo por su capacidad económica. Existía la tendencia a repartir por igual la materia prima (derecho de lote), para dar a todos las mismas oportunidades, llegando incluso a concederse créditos a los maestros que no disponían de capital para una determinada producción. La reglamentación del trabajo trataba de proteger al artesano contra toda posible competencia, y también de asegurar la calidad de los productos que aparecían en el mercado. De ahí las múltiples disposiciones gremiales que limitaban el número de instrumentos de trabajo y de obreros, justificaban la existencia de talleres de oficios afines en una misma calle, especificaban las materias primas a emplear, las dimensiones de los productos y las marcas o sellos de plomo que debían llevar. Ese



Emblema del Arte del Cambio de Perugia que representa un grifo, símbolo de la ciudad, sobre un arca. Miniatura de un códice de 1373.



Bandera que perteneció al antiguo gremio de faquines de Barcelona, con la imagen de su celestial patrona Santa Tecla. (Foto M. H. Ciudad, Barcelona.)

Los gremios surgieron como consecuencia del ejercicio de una actividad común en artes, oficios o práctica mercantil. He aquí una página del libro de privilegios y ordenanzas del gremio de los hortelanos de la puerta de San Antonio, de Barcelona (siglo XV). (Foto Museo Histórico de la Ciudad, Barcelona.)

minucioso control presentaba, junto a sus ventajas, el inconveniente de anular o disminuir la iniciativa personal.

Los g. tenían su escudo y bandera; si eran poderosos, su santo patrono tenía altar propio en el templo de la villa; y asimismo su personalidad jurídica les llevó a desempeñar notables papeles políticos en lugares carentes de un poder central fuerte (ciudades hanseáticas, Países Bajos, Italia).

Si bien la mayor parte del artesanado estaba incluida en estas corporaciones, existió siempre un artesanado libre, que sólo ocasionalmente se asociaba para defender sus intereses. Así ocurrió con los *compagnonnages* franceses o *gesellenverbände* alemanes. Por otra parte, la decadencia de las ciudades, que se produjo con el paso del tiempo, así como el ascenso del régimen político central en las monarquías autoritarias del Renacimiento, la tendencia al sistema empresarial que comienza a fines de la Edad Media y la poca flexibilidad de los g., incapaces de modificar sus organizaciones ante las nuevas exigencias de la industria y el comercio, produjeron la decadencia de estas corporaciones en la Edad Moderna. Aun así, subsistieron hasta la Revolución francesa, en que fueron abolidos por considerarlos un obstáculo para la libertad de comercio.

gres, material cerámico, duro y opaco, inatacable por los agentes químicos y que en sus distintos tipos se usa para recipientes, tuberías, instalaciones higiénicas, ladrillos para pisos y revestimientos, objetos artísticos, etc. El g. común se obtiene de arcillas refractarias, que contienen sustancias accesorias, principalmente hierro; el g. fino, más compacto que el anterior, se fabrica con arcillas que contienen caolín, feldespato y cuarzo, y es de color blanco; el g. de porcelana es parecido a la porcelana, pero más opaco y menos costoso.

Los objetos se cuecen en hornos especiales a temperaturas que varían entre 1.200 y 1.400° C, según sea la calidad del producto; por lo general, la capa superficial resulta muy impermeable gracias a la sustancia vítrea que se obtiene durante el cocido, vertiendo sobre los objetos sal común.

Gresham, Thomas, comerciante y financiero inglés (Londres, hacia 1519-1579). Fue consejero económico del rey de Inglaterra Enrique VIII



Jarrón inglés de gres, del siglo XVIII. El gres es semejante a la porcelana, pero más opaco.

y propugnó el abandono de la costumbre de reducir, a beneficio de las finanzas del rey, el oro contenido en las monedas. Esta costumbre traía como consecuencia que, junto a las monedas que tenían un contenido en oro correspondiente a su valor nominal, circularan otras cuyo valor efectivo era inferior al legal.

Por esta razón todos preferían gastar las monedas «malas» y guardar para sí las «buenas», haciéndolas desaparecer de la circulación. El principio de que «la moneda mala expulsa a la buena de la circulación» tomó el nombre de «ley de G.», aunque en realidad ya había sido enunciado por otros escritores, comenzando por Aristófanes.

Grétry, André-Modeste, compositor belga (Lieja, 1741-Montmorency, 1813). Tras haber asistido, sin gran aprovechamiento, a las escuelas de



El monumento al músico André-Modeste Grétry, obra del escultor Willem Geefs, frente al Teatro Real de Lieja. (Nat's Photo.)

Lieja y de Roma (donde se estableció en 1759), se trasladó a Ginebra (1766) y a París (1767), en un momento de especial interés para las comedias musicales y para el *vaudeville,* despreciado por Hegel y defendido con vehemencia por los enciclopedistas (Voltaire, Rousseau, Diderot, D'Alembert). G. dejó la composición académica y los esquemas formales y se sumó como protagonista al nuevo género de espectáculo, que se caracterizaba por su facilidad expresiva. Empleó la recitación en prosa (característica del *vaudeville*), lo que justificó desde el punto de vista estético en sus *Mémoires ou Essais sur la musique* (1789-1797).

Consiguió muy buenos resultados en las obras cómicas *Les deux avares* (1770), *Zémire et Azor* (1771) y *Richard Coeur-de-Lion* (1784). Pasó los últimos años de su vida en la ermita de Rousseau, en la que se inspira su obra literaria *Réflexions d'un solitaire.*

Greuze, Jean-Baptiste, pintor francés (Tournus, 1725-París, 1805). Aprendió a pintar en Lyon, teniendo por maestro a Grondon. En 1750 se estableció en París, donde inició la serie de pinturas moralizantes tan del gusto del espíritu de los burgueses jansenistas. En 1755 fue nombrado miembro de la Real Academia. Cuadros como *Maldición paterna* (1756) y *El hijo castigado* revelan el gusto del pintor, cuyos temas favoritos se desarrollaron paralelamente a las directrices del teatro burgués contemporáneo. Además de hábil pintor, G. se reveló también como un afortunado escenógrafo, pues sus cuadros son auténticas representaciones *(tableaux vivants),* donde los hechos narrados tienen valor simbólico y un preciso sentido moral. Este contenido pedagógico, que su pintura traduce con gran maestría, no impide que G. caiga en sentimentalismos literarios, que suscitaron los juicios acerbos de Diderot*.



Jean-Baptiste Greuze: «El eremita», una de las muchas pinturas de género en que el artista francés expresa su vena moralista. (Foto Mercurio.)

En cuanto a retratista, G., cuando logra desprenderse de prejuicios moralistas, consigue obras de gran calidad, como el retrato de *Wille,* conservado en el Museo Vacquemart-André.

Otras obras suyas son: *El eremita, Padre de familia explicando la Biblia a sus hijos, El ciego burlado, La lechera, El espejo roto* y *El paralítico.*

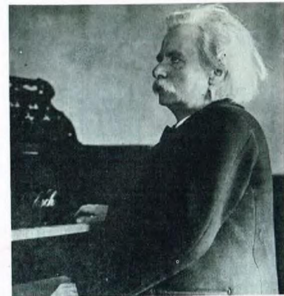
Grey, Zane, novelista norteamericano (Zanesville, Ohio, 1875-Altadena, California, 1939). Se graduó como dentista en 1898 y después de ejercer poco tiempo su profesión en Nueva York, desde 1904 se dedicó a la literatura. En 1912 alcanzó gran difusión su novela *Riders of the Purple Sage* y desde entonces escribió numerosos relatos de aventuras sobre la vida en el Oeste, como *Desert Gold, To the last man, Arizona Ames,* etc. Sus obras, traducidas a muchos idiomas, alcanzaron enorme difusión y le dieron gran popularidad.

Grez, Vicente, escritor y político chileno (Santiago, 1847-1909). Fue crítico de arte y diputado en varias legislaturas. Cultivó la poesía lírica en *Rimas* (1879), *Ráfagas* (1882) y *El combate homérico,* pero es famoso, especialmente, por sus novelas naturalistas, basadas en los mismos ideales que propugnó en política. Entre ellas destacan sobre todo *Emilio Reynals* (1883), *La dote de una joven* (1884), *Marianita* (1885) y *El ideal de una esposa* (1885).

Grial, Santo, vasija o plato místico que en los libros de caballerías se supone haber servido para la institución del Sacramento de la Eucaristía. Al parecer, solía ser objeto de perenne y casi siempre infructuosa búsqueda por parte de los caballeros medievales. Sobre su origen y naturaleza existen muy diversas versiones en los libros que tratan sobre el tema. La crítica moderna cree que en este asunto los elementos cristianos apócrifos se fundieron con ciertas leyendas de origen pagano. La interpretación místico-cristiana ha visto en el Santo Grial el símbolo de la perpetua aspiración y búsqueda por parte del hombre de la fuente de vida eterna.

Según la tradición popular, este recipiente sagrado se conserva actualmente en la catedral de Valencia (España). Esta piadosa creencia se ha visto apoyada y confirmada por recientes investigaciones arqueológicas, según las cuales no hay hasta el presente documentos que prueben lo contrario, existiendo, en cambio, serias razones para pensar que la copa del Santo Cáliz valenciano pudo haber sido la utilizada en la Cena del Señor.

Grieg, Edvard Hagerup, compositor noruego (Bergen, 1843-1907). Siguiendo la costumbre de los músicos de los países escandinavos, perfeccionó sus estudios musicales en el Conservatorio de Leipzig. Sin embargo, no sólo permaneció indiferente a las influencias de la cultura germánica, sino que, por el contrario, contribuyó al vigoroso ingreso de la música noruega en el campo de la cultura europea.



Las composiciones de Grieg, inspiradas en el canto popular escandinavo, alcanzaron gran éxito a causa de su estilo y color característicos.

Espiritualmente próximo al gran arte de Chopin*, G., a pesar de sus deseos, no encontró fuerzas suficientes para completar su anhelo moral y cultural tan sólo con una labor lírica. Solicitado por ilustres poetas y escritores, cultivó la música escénica, impregnada también de su típico, delicado y elegíaco lirismo. Compuso la música para el *Peer Gynt*, de Ibsen (1876), y la de *Sigurd Jorsalfar* (1872) y *Olav Trygvason* (1873-1889), de Björnson. Obtuvo también resonantes éxitos en las grandes formas clásicas (una *Sonata* para piano, tres *Sonatas* para violín y piano, dos *Cuartetos*, el celebérrimo *Concierto para piano y orquesta* en *la* menor, op. 16, que compuso el año 1868), y dejó sobre todo el sello de su genio en las breves (no menores) composiciones pianísticas y vocales. En estas obras la atención por el canto popular no llegó a ser nunca un pretexto de manifestación étnica, sino la ocasión más adecuada para unir una inédita sinceridad melódica con un personal gusto armónico, lo cual no sólo constituyó la característica inconfundible del arte de G., sino también un elemento importante en el desarrollo de la música moderna y que puede advertirse incluso en la personalidad de Claude Debussy. En este sentido adquieren un valor y un alcance cultural, que aún no se ha apreciado suficientemente, las 66 *Piezas líricas* para piano, las *Danzas noruegas* (para piano o para orquesta), la *Balada* op. 24 (también para piano) y, sobre todo, las 144 *Romanzas* para canto y piano, todas, excepto veinte, basadas en textos de poetas escandinavos. Ligadas al arte interpretativo de la cantante Nina Hagerup, prima y esposa de G., estas *Romanzas*, injustamente olvidadas, constituyen un vivo y palpitante documento poético, ambientado sin razón en un clima de salón de fines de siglo.

La trayectoria artística y humana de G. se completó con una ejemplar actividad concertística (fue pianista y director de orquesta) y organizadora de la vida musical noruega. Fundó y dirigió hasta 1880 una importante institución musical en Cristianía (la actual Oslo) y en 1898 el Festival de Bergen, que, después de su muerte, se convirtió en una manifestación-homenaje al gran músico.

Grieg, Johan Nordahl, escritor noruego (Bergen, 1902-Berlín, 1943). Corresponsal de guerra durante las guerras civiles china y española, combatió luego en la segunda Guerra Mundial por la libertad de Noruega. La obra de G. refleja sus convicciones políticas, de inspiración comunista. Se dio a conocer en 1922 con la colección de versos *Alrededor del cabo de Buena Esperanza*, a la que siguieron: *Noruega en nuestros corazones* (1929), *La esperanza* (póstuma, 1946), etc. Fue también autor de novelas (*La nave avanza*, 1924, y *El mundo debe ser todavía joven*, 1938, publicada a raíz de una estancia en Rusia) y escribió asimismo obras de teatro sobre temas de palpitante actualidad (el pacifismo, la violencia, la explotación capitalista), como *Barrabás* (1927), *El Atlántico* (1932), *Nuestro honor y nuestra potencia* (1935) y *La derrota* (1937). Murió durante la guerra, cuando realizaba un vuelo sobre Berlín.

Grierson, John, director y teórico del cine escocés (Deanston, Perthshire, 1898). Dedicado a estudios de sociología, en 1924 se trasladó a Estados Unidos para realizar una misión en el Rockefeller Research Center, y allí tuvo ocasión de acercarse al mundo del cine. De regreso a Gran Bretaña, en 1929, realizó *Dirfters*, un documental en el que aplicaba, con fines informativos y didácticos, las teorías de Eisenstein* sobre el montaje. En los años siguientes, G. fue el productor y alentador de las principales iniciativas británicas en el campo del cine documental. Ha estudiado el cine como medio de educación y divulgación, teorizando la capacidad de «elaboración y transfiguración creativa» de la realidad. Una de sus mejores realizaciones es *The song of Ceylon* (1935).

grieta, abertura longitudinal que se hace naturalmente en la tierra o en un cuerpo sólido. Una g. en la corteza terrestre puede producirse por fenómenos sísmicos o por resecamiento de la capa superficial en zonas donde antes ha habido agua o ha llovido intensamente. Son muy frecuentes también las g. que se hacen en muebles y muros o paredes al contraerse los materiales que lo forman (madera, estuco, etc.). En los lienzos pintados, si se hallan en ambientes en donde se producen bruscas oscilaciones de temperatura, las contracciones que esto determina provocan en el óleo, que ya no está fresco, numerosas g.

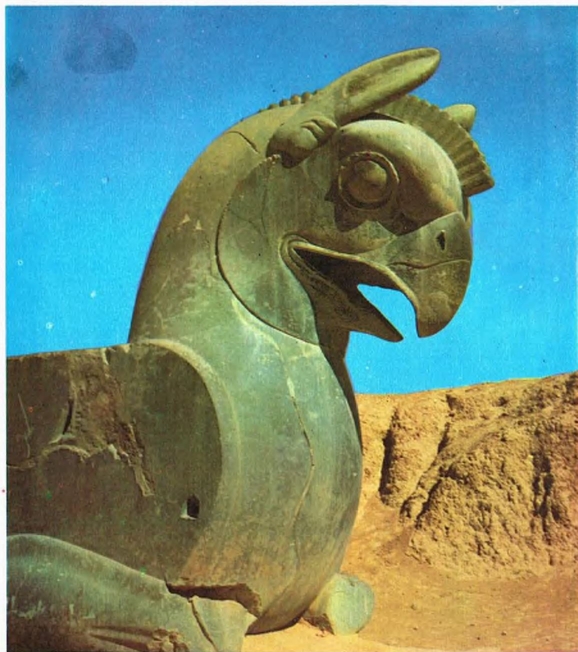
En el campo de la medicina, g. indica una pequeña hendidura longitudinal cutánea causada no por una pérdida de sustancias, sino por una separación mecánica de los elementos histológicos de los tegumentos. Este tipo de lesión suele localizarse en los puntos de contacto entre la piel y las mucosas o semimucosas y están más afectadas la región anal, con frecuente asociación de hemorroides y proctitis, la región oral y los pezones.

Según la tradición popular, el Santo Grial que se conserva en la catedral de Valencia es el cáliz usado por Nuestro Señor en la Santa Cena para la institución del sacramento de la Eucaristía. (F. Gil Carles.)

Griffith, David Wark, productor y director cinematográfico estadounidense (La Grange, Kentucky, 1875-Hollywood, 1948). Actor y autor dramático, debutó en la pantalla interpretando un



David Wark Griffith. La guerra de Secesión en «El nacimiento de una nación», filme inspirado en la vida americana del decenio 1861-1871.



El gran grifo de piedra de Persépolis, en Irán. Este animal mitológico y quimérico, por lo general con cabeza de águila y cuerpo de león, es una creación del arte del antiguo Oriente. (Foto Salmer.)



Retrato del poeta y dramaturgo Franz Grillparzer; cuadro de Heinrich Hallpein. Museo histórico de la ciudad de Viena. (Foto Gilardi.)



Arriba, cráneo del hombre de Grimaldi. Abajo, instrumentos y estatuilla femenina encontrados en las grutas de los Balzi Rossi, Grimaldi.

papel en el filme *Rescued from am Eagle's Nest*, bajo el nombre de David Brayington. En 1908 le contrató la sociedad «Biograph» como guionista y director, y dirigió su primera película, *The Adventures of Dolly*. Desde este momento G. realizó gran número de filmes de argumento, y en su escuela se formó el cine americano, poseedor de enormes recursos técnicos y de una excepcional vitalidad artística.

El año 1913, siguiendo el ejemplo de los filmes históricos que llegaban de Europa, G. dirigió su primer largometraje, *Judith de Bethulia*. El año siguiente realizó como productor independiente un proyecto que habían rechazado otros productores, *The Clansman*, basado en la novela homónima del pastor protestante Thomas Dixon Jr. y en otra del mismo escritor, *The Leopard's Spots*. El filme, que recogía diez años de vida americana, lo dirigió G. con una inspiración épica y con una ambición desconocidas en la época. Se presentó en estreno mundial en 1915 en Los Ángeles, pero desde la segunda proyección se le dio el nuevo título de *The Birth of a Nation* (El nacimiento de una nación). G. invirtió todos los pingües beneficios obtenidos con *The Birth of a Nation* en la realización de un proyecto aún más ambicioso, *Intolerance* (1914-1916, Intolerancia), obra monumental, de tres horas de duración, que describía en episodios cuatro «momentos de intolerancia» en la historia de la humanidad: la caída de Babilonia, la vida de Cristo, la noche de San Bartolomé y un episodio contemporáneo, *The Mother and the Law*, que el autor había rodado en 1914, cuando aún no había elaborado su grandioso proyecto. El filme provocó la admiración de todos los críticos del mundo, pero no obtuvo la aprobación del público, y el fracaso comercial obligó al autor a renunciar a su independencia artística. Comenzó así la progresiva decadencia de G., apenas interrumpida por algunos éxitos aislados, como *Broken Blossoms* (1919) y *Way Down East* (1920), y que vino a terminar en el año 1931 con *The Struggle*, película que ni siquiera se distribuyó.

grifo, en la Edad Antigua, era el nombre que recibía un animal con alas, cabeza de ave y cuerpo de cuadrúpedo (a veces de serpiente). Por lo general, la parte inferior del cuerpo era de león y la cabeza, hasta medio cuerpo, de águila; se le llamaba también grifón. Estos animales mitológicos y quiméricos aparecieron en el arte del Antiguo Oriente (Egipto, Asia Anterior, Creta, etc.) y en Grecia. En la mitología griega, los g. figuraban como guardianes del dios Apolo, al cual estaban consagrados.

Para San Isidoro de Sevilla, el g. es el símbolo de Jesucristo, que en un mismo ser reúne las dos naturalezas: la divina y la humana.

En heráldica, el g. siempre se representa con medio cuerpo de águila, el superior, y el otro medio de león. Diversos autores cristianos y paganos de la antigüedad, al describir a este animal fantástico, coincidían diciendo que era «un cuadrúpedo alado; de sus patas salen garras aceradas; la parte anterior de su cuerpo es purpúrea; el resto es blanco, menos el cuello, que es negro; sus ojos lanzan relámpagos; quien mira de lejos su cabeza y su pico, lo toma por un águila». El *Bestiario* del Museo Británico lo describe también como animal fabuloso y, además, lo compara al caballo.

A pesar de constituir el g. la unión de dos animales nobles por excelencia, dentro del campo heráldico representa y simboliza todo lo contrario, es decir, la fuerza cruel y el peligro inminente, y como una de las figuras quiméricas, en general solamente se le emplea para soporte en los escudos.

En arquitectura, los g. se emplearon como figuras decorativas. Los griegos colocaban estos adornos en las acroteras de los templos, esto es, en los pedestales que remataban los frontispicios. También en el arte medieval se usó el g. como elemento decorativo de catedrales y palacios. En el arte islámico existe un bello ejemplo de g. de

bronce, que se halla en el Campo Santo de Pisa, pieza extraordinariamente decorativa que nos revela cómo y hasta dónde pudo influir una tradición fantástica sobre una cultura, la del Islam, que censuraba toda representación figurada, tanto animal como humana.

En otro terreno se denomina también g. a la llave que se coloca al final de una cañería o tubo con objeto de abrir o cerrar el paso de líquidos. Este tipo de g. generalmente es de bronce y ha recibido su nombre por tener la figura o forma, en un principio, del animal quimérico. Se fabrican diversas clases de g. atendiendo a su destino y estructura interior (afinados y ordinarios, de ranura o cónicos, de baño, de cuello de cisne, de presión, automáticos, etc.). Estos g. pueden ser más o menos decorativos según el lugar donde se coloquen; por ejemplo, los que se ponen en los cuartos de aseo, que a veces se fabrican de porcelana, decorada o en su color.

grifón, nombre genérico de perros de caza, de 55-60 cm de altura, particularmente aptos para las batidas en los pantanos y los bosques. Las dos razas más conocidas, el g. Boulet y el g. Korthals, difieren en el pelaje: el primero tiene el pelo más bien largo, casi sedoso y de color castaño, mientras en el segundo el pelo es áspero y de un color generalmente grisáceo. Ambos tienen las orejas caídas, la cabeza dotada de abundantes cejas y bigotes y el hocico cuadrado.

Los g. belgas, en cambio, son perros de compañía, de unos 30 cm de altura, que se dividen en tres variedades, diferentes por el pelaje, pero muy semejantes en los caracteres somáticos.

Grignard, Victor, químico francés (Cherbourg, 1871-Lyon, 1935). Discípulo de Barbier y profesor de química orgánica en Lyon. En 1912 compartió con Sabatier* el premio Nobel de Química. A G. se le conoce sobre todo por el descubrimiento de las sales de alquilmagnesio (1901), o reactivos de G. Son sales que se obtienen por reacción de un halogenuro alquílico (radical*) con magnesio metálico (generalmente en pedazos pequeños) suspendido en éter etílico. El ambiente de reacción debe ser perfectamente anhidro por la fácil reactividad de estos compuestos: con el agua se descomponen y forman el hidrocarburo correspondiente. Los reactivos de G. son capaces de reaccionar con las más distintas sustancias y por ello son de gran utilidad en las síntesis orgánicas.

Otras investigaciones de G. se orientaron hacia la hidrogenización a presión reducida, la hidrogenización selectiva con catalizadores, el mecanismo del craqueo de los petróleos y la ozonización de las sustancias terpénicas (terpenos*). El año 1935, y con la colaboración de Baud, Dupont y Locquin, comenzó la edición de un extenso *Traité de chimie organique*, que se completó en 1954 con 23 volúmenes.

Grijalba, nombre de dos navegantes españoles del siglo XVI.

Juan de G. (Cuéllar, Segovia, ¿?-Nicaragua, 1524) partió en 1518 de Santiago de Cuba al frente de una expedición. Descubrió la isla de Cozumel, la de San Juan de Ulúa y llegó al río Tabasco y a la costa de Pánuco, donde tuvo las primeras noticias de la existencia del imperio azteca. Regresó a Cuba con las nuevas de su descubrimiento, muriendo años después en el valle de Olancho, a manos de unos indios sublevados.

Hernando de G. fue a México con Hernán Cortés. En 1532 éste le envió, junto con Diego de Becerra, a explorar el mar del Sur y descubrieron la isla de Santo Tomé y las costas de Jalisco, hasta la bahía de Santa Cruz (La Paz). En 1536 emprendió personalmente otra expedición a California, llegando a cuarenta leguas más allá de La Paz.

grillo, nombre común de varias especies de ortópteros saltadores pertenecientes a la familia de los grillidos. Esta gran familia consta de más de novecientas especies, la mayoría de las cuales hacen vida subterránea: tienen las antenas largas y delgadas, las alas se mantienen planas sobre la espalda, con los bordes fuertemente curvados hacia abajo en los costados. Cuando el g. emite sus chirridos mantiene sus alas inclinadas hacia arriba, formando un ángulo de unos 45°, y frota sus bases una contra otra con gran fuerza. Estas alas forman su aparato estridulador, teniendo cada una de ellas una doble lima y una área sonora que produce la resonancia. El g. cantor o g. campestre (*Gryllus campestris*), difundido en Asia occidental, en casi toda Europa y en el norte de África, es negro, brillante, con élitros negruzcos. Es frecuente en los prados secos, donde excava pequeños agujeros que terminan en una pequeña cámara, en la que el animal permanece durante el día. Aunque es omnívoro, este g. se alimenta principalmente de vegetales, de forma que — cuando las condiciones climáticas y ambientales favorecen su multiplicación — puede ser altamente perjudicial para los cultivos forrajeros y hortenses, para el tabaco y la vid. En algunos países de Europa y Asia existe la costumbre de hacer colección de g. campestres, a los que se encierra en pequeñas jaulas construidas al efecto.

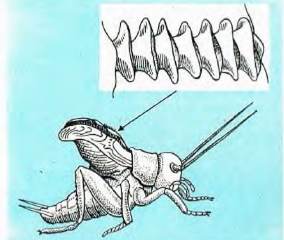
El g. del hogar o g. doméstico (*Acheta* o *Gryllus domesticus*), que en la actualidad está extendido también en algunas regiones de América, es de color amarillento, con manchas negruzcas; frecuenta las habitaciones y las cercanías de los hornos, ya que teme al frío; durante el día se esconde en las fisuras de las paredes y de los suelos, mientras que en las horas nocturnas va en busca de alimento, consistente en cereales, harinas, pan e incluso telas y papel.

Grillparzer, Franz, poeta y dramaturgo austríaco (Viena, 1791-1872). Heredó de su madre, hipersensible, neuropática y de gran talento musical, cierta inclinación a la tristeza y a la melancolía. En su arte se mezclan el drama barroco español y el teatro popular vienés, el idealismo y el romanticismo; sus personajes fluctúan entre el deseo de vivir y la aspiración a una paz del alma. Su primera obra, *Die Ahnfrau* (1817), un «drama del destino», fue acogida favorablemente; siguieron: *Sapho* (1818) y la trilogía *Das goldene Vliess* (1821). Un moderno mito del héroe y una visión conservadora del Estado constituyen la base de sus dramas históricos *König Ottokars Glück und Ende* (1825) y *Ein Bruderzwist im Hause Habsburg* (1873), que se estrenó después de su muerte. Cultivó los temas de la mitología clásica con *Des Meeres und der Liebe Wellen* (1831), basada en la leyenda de Eros y Leandro, y con *Libussa* (póstuma también, 1872). Se encuentra a menudo en sus obras la influencia de Calderón y Lope de Vega: sobre todo en *Der Traum, ein Leben* (1834), que se inspira en el primero, y en *Die Jüdin von Toledo*, inspirada en el segundo. Con *Weh dem der lügt* (1838) G. escribió una de las más bellas comedias del teatro alemán; pero ante la fría acogida que le dispensó el público, decidió retirarse y vivir a partir de entonces en el más completo aislamiento.

G. dejó también dos novelas (*Das Kloster bei Sendomir*, 1828, y *Der arme Spielmann*, 1848), así como poesías, una autobiografía y un diario. La temática del teatro de G. y la musicalidad de sus versos, interrumpida por bruscos cambios de tono, preludian el drama realista burgués.

Grimaldi, Jerónimo, marqués de, diplomático y hombre de gobierno español (Génova, 1720-Roma, 1786). Formó parte de la burocracia de Felipe V y de su hijo Fernando VI, llegando a ocupar en los comienzos del reinado de Carlos III el cargo de embajador en Francia. Participó en las negociaciones entre ambas Coronas que culminaron con la firma del tercer Pacto de Familia (1761) y en los acuerdos de París que pusieron fin a la guerra de los Siete Años (1763). Llamado por el monarca español para ocupar el ministerio de Estado, se mostró decidido partidario de la vinculación a Francia, sin disimular en ningún instante su anglofobia, que hizo muy difíciles las relaciones con Gran Bretaña. Principal promotor y organizador de la fracasada expedición a Argel en 1775 — que tenía por objeto terminar con las expediciones de los corsarios ingleses a la península y asentar de modo definitivo el dominio español en el norte de África —, se vio obligado a dimitir al siguiente año, aunque sin perder la confianza de Carlos III, que le nombró embajador en Roma, llegando a ser muy considerado por el pontífice Pío VI.

Grimaldi, hombre de, variedad humana fósil perteneciente al período auriñaciense del paleolítico superior. Su nombre es el de una localidad de la Riviera, entre Menton (Francia) y Ven-







Arriba, ampliación de los dientecillos de un élitro del grillo campestre, los cuales forman parte del aparato estridulador de los machos. En el centro, un grillo campestre en su ambiente. Abajo, grillo exótico. Algunos grillos, como el campestre, suelen ser sumamente perjudiciales para los cultivos hortenses y forrajeros. (Foto Tomsich y SEF.)

timiglia (Italia), a la que pertenecen los acantilados de los Balzi Rossi, que tienen varias cuevas con yacimientos paleolíticos de fósiles de *Homo sapiens* del tipo de Cro*-Magnon. En la *Grotte des Enfants* (o *dei Fanciulli*, o sea, «de los Niños») M. de Villeneuve encontró, en 1901, una sepultura auriñaciense con dos esqueletos, el de una anciana y el de un adolescente, en posición encogida y con restos de gorros y brazaletes formados por caracoles. Estos esqueletos pertenecen también a un tipo cromañoide del *Homo sapiens*, pero poseen algunas peculiaridades que aconsejaron al antropólogo Verneau formar con ellos el hombre o raza de Grimaldi, pues presentan ciertos detalles de carácter negroide, que se pueden apreciar en la morfología de la pelvis, proporciones de las extremidades, prognatismo subnasal (maxilar superior algo prominente), platirrinia (ancha abertura nasal), etc. Es notable que bastantes estatuillas femeninas europeas de la misma época auriñaciense tengan una clara esteatopigia*, comparable a la de ciertos pueblos negroides del sur de África. De todos estos datos se ha deducido que algunos puntos del Mediterráneo estaban habitados, a principios del paleolítico superior, por gentes más o menos negroides. Pero recientemente algunos antropólogos tienden a no considerar como propia y exclusivamente negroides las citadas peculiaridades de los hombres de Grimaldi.



Los hermanos Jakob y Wilhelm Grimm en un grabado de Ludwig Emil Grimm. De su colaboración nació la célebre colección de deliciosos cuentos.

Grimau, Francisco, marino español (1654-Cartagena, 1724). Después de luchar contra Francia en Rosellón, pasó a servir en la armada y liberó Melilla, asediada por los moros. En 1687 acudió en auxilio de Orán y Alhucemas y en 1694 defendía Ceuta. Intervino en la guerra de Sucesión, cayendo prisionero de los ingleses en 1707. Pero una vez liberado, conquistó la plaza de Tortosa a los partidarios del archiduque Carlos y más tarde sometió Mallorca e Ibiza a Felipe V.

Grimm, hermanos, filólogos alemanes: Jakob (Hanau, 1785-Berlín, 1863) y Wilhelm (Hanau, 1786-Berlín, 1859). Ambos vivieron en comunión de ideas y pasaron por las mismas vicisitudes a pesar de sus diferentes temperamentos: más severo y científico, Jakob; más delicado y sensible a la poesía, Wilhelm. La colaboración de los dos hermanos, que se formaron en la «escuela histórica» de Savigny, fue fundamental para los estudios de germanística, de los que fueron los fundadores, inspirados por la romántica fe en el origen divino del lenguaje, de la poesía y del derecho, en la superioridad y prioridad de la poesía popular y de la raza germánica, y por el amor al arte y al mundo medieval. La *Deutsche Grammatik* (1819-37; Gramática alemana), la *Geschichte der deutschen Sprache* (1848; Historia de la lengua alemana) de Jakob, el *Deutsches Wörterbuch* (Diccionario alemán), publicado en colaboración el año 1852, las numerosas ediciones de textos antiguos preparadas por Wilhelm y su colección de sagas nórdicas, han abierto el camino a todos los estudios de germanística. Pero la mayor fama de los hermanos G. en todo el mundo va ligada a los cuentos *Kinder und Hausmarchen* (en tres volúmenes, 1812, 1815, 1822), que en su intención debía ser un monumento ejemplar de la espontaneidad de la poesía popular (fábula*). Usaron como fuentes las narraciones populares que habían oído en su infancia y los temas de fábulas de la tradición germánica y extranjera (sobre todo Perrault). En este trabajo fue decisiva la personalidad de Wilhelm, que se refleja en la delicada sencillez de la lengua. Esta colección de sencillas narraciones no sólo se convirtió muy pronto en el libro de la juventud alemana, que se formó con su lectura, sino que rápidamente traspasó las fronteras del país: en todo el mundo Blancanieves, Cenicienta, Polichinela, Caperucita Roja, etc., se han hecho figuras populares e inolvidables.

Grimmelshausen, Hans Jakob Christoffel von, escritor alemán (Gelnhausen, entre 1620 y 1625-Renchen, 1676). Durante la guerra de los Treinta Años fue mosquetero, escribiente y secretario. En el año 1667 fue nombrado alcalde de Renchen. Desde 1660 desarrolló una intensa actividad literaria, en la que sobresale la novela *Der abenteuerliche Simplicissimus* (1668-69; El aventurero Simplicissimus). Reelaboró con excepcional fantasía algunos temas de la tradición literaria nacional, española y francesa, y creó con Simplicio un personaje inmortal. En una época tan llena de luchas políticas y religiosas como la barroca, Simplicio, tras una vida llena de aventuras, encuentra su verdadero camino en la renuncia al mundo y en la completa dedicación a Dios. La novela está animada con alusiones satíricas, con una fuerte dosis de humor popular y con gran expresividad de lenguaje. La búsqueda de la salvación, a través de un continuo refinamiento espiritual, le coloca en la gran tradición alemana de la «novela de formación» *(Bildungsroman)*.

gripe, enfermedad aguda provocada por varios tipos de un virus específico; es muy contagiosa y se propaga en vastas epidemias. Los virus gripales son hoy bien conocidos en sus características; se dividen en dos grandes grupos, A y B, que tienen en común muy pocas propiedades, hasta el punto de que algunos científicos han sostenido que sería más exacto hablar de dos enfermedades diferentes: g. A y g. B. Dentro de los dos grupos, los distintos tipos de virus difieren por los caracteres antigénicos; las epidemias controladas hasta ahora han sido causadas por virus con características antigénicas siempre diferentes. El virus muestra un destacado tropismo por los epitelios mucosos de las vías respiratorias altas, y en efecto, es en estas últimas donde se producen las manifestaciones primarias de la enfermedad. La faringotraqueítis gripal provoca dolor urente en la garganta, opresión retrosternal y tos intensa; va acompañada generalmente de un evidente quebrantamiento general; la fiebre, que suele aparecer bruscamente, es elevada y el paciente presenta cefalea y dolores musculares difusos, sobre todo en la espalda, articulaciones y piernas, mostrando al mismo tiempo una profunda astenia. La evolución de la afección se produce en la mayor parte de los casos en tres o cuatro días, siguiendo luego una larga convalecencia caracterizada por la persistencia de los fenómenos catarrales y por una invencible sensación de cansancio. Otras veces la enfermedad evoluciona más rápida y gravemente hacia cuadros clínicos hipertóxicos, o bien afecta a los aparatos respiratorio, gastrointestinal o nervioso; la diversidad de evolución parece propia de cada epidemia. La g. se complica fácilmente con infecciones bacterianas (estafilococos), especialmente pulmonares. Pequeñas epidemias gripales se repiten cada dos o cuatro años; las grandes epidemias parecen tener un ciclo de veinticinco a treinta años, fenómeno atribuido a las variaciones mutacionales del virus, que modifican sus características antigénicas.

Gris, Juan (seudónimo de José Victoriano González), pintor español (Madrid, 1887-Boulogne-sur-Seine, 1927). Estudió en la Escuela de Artes y Oficios de Madrid y en 1906 se trasladó a París, donde encontraría a Picasso*, que tanto influyó en sus primeras pinturas. Con anterioridad a este viaje, G. había firmado ya algunas obras con este seudónimo, que aludía un tanto al tono general del color empleado en su pintura. Desde su llegada a la capital francesa, G. vivió la evolución del cubismo en sus tres fases («Cézanne», 1907-1909; «analítica», 1910-1912, y «sintética», 1913-1914), atravesando los tres períodos e interviniendo en los dos últimos como creador, junto con su compatriota Picasso. La estética de G. se puede resumir muy bien con sus propias palabras, recogidas en la revista *L'Esprit Nouveau* (París, 1921): «Considero que el aspecto arquitectónico de la pintura son las matemáticas, lo abstracto: yo quiero humanizarlo. Cézanne hace de una botella un cubo. Yo parto del cilindro para crear un individuo especial; de un cilindro hago una botella. Cézanne va hacia la arquitectura, mientras que yo me alejo de la arquitectura porque compongo con abstracciones (colores) y arreglo luego, cuando estos colores se han convertido en objetos...» Es una clara exposición del sistema sintético de G. en contraposición al cubismo analítico de años atrás, que hacía análisis de los objetos en lugar de síntesis. En los años del cubismo sintético (1913-1914) su concepción influyó en las obras de otros artistas, como se puede comprobar en algunas esculturas de su amigo Lipchitz. Entre sus obras, en las que los temas preferidos son la naturaleza muerta, jarras, fruteros, bodegones, etc., destacan: *El desayuno*, de 1915, y *Naturaleza muerta sobre una silla*, de 1917 (ambas en el Museo Nacional de Arte Moderno de París); *Naturaleza muerta con frutero*, de 1918 (Colección Hermann Rupf, Berna); *Pierrot*, de 1919, y *Sifón y cesto*, de 1925 (también en el Museo Nacional de Arte Moderno de París). Entre las exposiciones que se han realizado de la obra de G., la más importante fue la organizada en 1923 por la Galería Kahnweiler, para la que trabajó el pintor. Su muerte prematura no permitió conocer su posible evolución posterior.

Grisi, nombre de tres famosas artistas italianas pertenecientes a la misma familia.

Giudita (Milán, 1805-Robecco, 1840) fue notabilísima *mezzo-soprano* y actuó con excepcional éxito en los principales teatros del mundo.

Giulia (Milán, 1811-Berlín, 1869), hermana de la anterior, fue célebre soprano, logrando verdaderas creaciones en *Norma* y *El barbero de Sevilla*. Para ella escribió Bellini *I puritani*.

Carlota (Visinada, 1819-Génova, 1899) era prima de Giudita y Giulia, y fue también cantante, pero triunfó sobre todo como bailarina.

Grismer, Raymond Leonard, hispanista norteamericano (1895). Profesor de lenguas románicas en la universidad de Minnesota, ha publicado numerosas obras, de las cuales las más importantes se refieren a temas españoles, como *A Bibliography of Articles and Essays on the Literatures of Spain and Spanish-America* (1935); *Tales from Spanish-America* (1944, en colaboración), y *The Influence of Plautus in Spain before Lope de Vega* (1944).

Grissom, Virgil I., astronauta norteamericano (Mitchell, Indiana, 1926-Cabo Kennedy, 1967). Cursó estudios de ingeniería mecánica y se distinguió como combatiente del arma aérea en Corea. En 1959 fue uno de los siete astronautas seleccionados para el Programa Mercury. El 21 de julio de 1961 tripuló la cápsula «Liberty Bell 7» en el que fue segundo vuelo suborbital norteamericano, y el 23 de marzo de 1965, junto con su compañero J. Young, dio tres vueltas alrededor de la Tierra en la cápsula Geminis III. Murió car-



Juan Gris: «En las carreras de Longchamps». El nombre de Juan Gris fue usado como seudónimo por José Victoriano González aludiendo en parte al tono general del color empleado en su pintura. (F. A. S.)

bonizado, mientras realizaba prácticas de entrenamiento con sus compañeros Roger B. Chaffee y Edward H. White, que también perecieron, en el accidente de la cápsula Apolo ocurrido el 27 de enero de 1967.

grisú, nombre dado a una mezcla gaseosa de metano y aire, muy inflamable, que se desprende espontáneamente del fondo de las minas de hulla. Como su temperatura de inflamación es de 650°, cualquier llama o chispa, debida a un corto circuito, puede provocar su explosión. Por esta causa las minas poseen un enérgico sistema de ventilación y asimismo, para atenuar el riesgo, se emplea alumbrado eléctrico y explosivos *de seguridad*. Para detectar la presencia del g. en el aire se usa un aparato llamado grisúmetro. Los modelos adoptados en los principales países mineros derivan de la lámpara de seguridad tipo Wolf. Una lámpara de seguridad consta de los siguientes elementos: un depósito metálico para el combustible en la base, una mecha, un cilindro de vidrio, dos telas metálicas de 144 mallas por cm², juntas de amianto, una cubierta de metal, un encendedor interior y un cierre magnético. La seguridad de la lámpara se basa en que los gases calientes de la mezcla metano-aire, quemada dentro de la lámpara, al pasar a través de las telas metálicas se enfrían por debajo de la temperatura de inflamación de la atmósfera ambiente. Bajando la mecha hasta que sólo se vea una llama azul, se formará una aureola violeta que prolonga la llama. Ésta, conforme aumenta el contenido de metano, se alarga hasta alcanzar el índice explosivo más bajo.

Grocio o Grotius, Hugo (Groot, Huig van), jurista, filósofo y teólogo holandés (Delft, Holanda meridional, 1583-Rostock, Mecklemburgo, 1645). La fama de G. está ligada principalmente a una obra publicada en París el año 1625, titulada *De jure belli ac pacis*. En los primeros años del siglo XVII, cuando empezaba en Europa una sangrienta guerra de religión que habría de devastar el centro del continente y que acabaría con la paz de Westfalia, G. fundamentó el problema de un derecho de gentes y una convivencia de los países y de las potencias políticas no necesariamente basada en la guerra y en las razones de Estado, sino en las relaciones jurídicas que obligaran a las naciones a la observancia de normas positivas. Por esta obra es considerado el fundador del Derecho internacional, aunque algunas de sus ideas las había expuesto el dominico P. Vitoria.

En la sistematización que G. da a la idea de un derecho internacional se refleja la experiencia de la lucha religiosa y política que las Provincias Unidas sostuvieron, entre fines del siglo XVI y comienzos del XVII, contra España. En la discusión teológica interna de las Provincias Unidas, G. se presenta como defensor del tolerante arminianismo que, rechazando la teoría calvinista de una predestinación al bien y al mal, y aceptando el principio de una eficaz *erga omnes* de la Salvación, intenta crear una convivencia en la que las diversas profesiones religiosas se respeten recíprocamente. A causa de estas convicciones religiosas G. estuvo encarcelado y desterrado (1618) cuando el calvinismo se impuso en Holanda.

G. parte, en su sistematización del Derecho de gentes, de una concepción del hombre como depositario de derechos naturales imprescriptibles. Es decir, se manifiesta en él una tendencia al jusnaturalismo, que tanta importancia tendrá en la estructuración de la filosofía política y jurídica durante los siglos XVII y XVIII.

Entre sus obras, además de la citada figuran: *De veritate religionis christianae, Annales et historiae de rebus belgicis, Annotationes ad Vetus Testamentum* y *Annotationes in Novum Testamentum* (1641-47). Trató también del problema del poblamiento de América (*De origine americanorum dissertatio*, París, 1642), oponiéndose a la hipótesis del poblamiento hebreo y defendiendo la de una migración germana y escandinava.



Juan Gris: «Naturaleza muerta con frutero» (1918). Colección Hermann Rupf, Berna. En las composiciones de este pintor español las líneas abstractas se interpretan a veces analógicamente; por ejemplo, en esta naturaleza muerta la curva del frutero coincide con la de una guitarra.





A la izquierda, una parte de la costa oriental de Groenlandia. Con sus 2.175.600 km², Groenlandia, que políticamente depende de Dinamarca, es la isla más grande de la Tierra y fue descubierta por navegantes vikingos hacia el año 900. Su población (de unos 40.000 h.) está formada en su mayoría por esquimales. A la derecha, dos muchachas esquimales con sus vestidos típicos. (Foto SEF y Embajada de Dinamarca.)

Groenlandia

(Grønland)

Isla del océano Atlántico septentrional, la más grande de la Tierra, con una superficie de 2.175.600 km². Está limitada al O. por el archipiélago Ártico Americano, del que la separan el estrecho de Davis, la bahía de Baffin y los estrechos de Smith, Kennedy y Robeson; al E. por Islandia y al NE. por las Spitsbergen (Svalbard). Políticamente es un condado de Dinamarca, con representación en el parlamento danés; la capital es Godhavn (5.000 h. en 1963). La población de la isla alcanza unos 40.000 habitantes, que hablan en su mayoría el danés o el inglés y profesan la religión cristiana protestante.

Geografía física. G. tiene forma alargada de N. a S., extendiéndose en unos 23° de latitud desde el cabo Morris Jesup (83° 40′ N.) al cabo Farvel (59° 45′ N.), lo que determina sensibles diferencias en el clima que, aun siendo riguroso en todas partes, es más templado hacia el S. y el O., donde las costas están recorridas por una corriente marina relativamente tibia: en invierno se registran en la costa sudoccidental temperaturas mínimas de 7,5° bajo cero, mientras que más al N., hacia los 73° de latitud, se llega a 22,8° bajo cero. Estas condiciones climáticas explican la presencia del casquete de hielo que cubre permanentemente la casi totalidad del suelo (1.833.900 km²), con un espesor que alcanza a veces los 2.000 metros. Este casquete, llamado *inlandsis*, avanza con frecuencia hacia el O. y el NE., hasta el mar, donde se desprenden los *icebergs*. En los otros puntos el *inlandsis* está cerrado al mar por una estrecha franja montañosa costera, más elevada al E., de formas ásperas, modeladas por la erosión glaciar. En esta región se alzan montañas de considerable altura, como el Forel (3.383 m) y la Punta de Petermann (2.939 m).

Geografía humana y económica. La población está constituida en su mayoría por esquimales, que se reúnen en pequeños núcleos urbanos; los mayores, aparte de la capital, son: Sukkertoppen (3.000 h.), Egedesminde, Holsteinsborg y Nanortalik, que no alcanzan los 3.000 habitantes. La principal ocupación de esa población es la caza de focas, ballenas y osos blancos. También la pesca, después de las innovaciones de la técnica moderna en el aparejo de los buques, va adquiriendo una cierta importancia. La ganadería se centra sobre todo en los renos y los zorros, de los que se aprovecha la piel; recientemente se han importado y se han aclimatado en las costas sudoccidentales los ovinos. G. dispone de discretos recursos mineros, por ejemplo, de criolita, que se extrae cerca de Ivigtut. Se han descubierto también algunos yacimientos de plomo, cinc, grafito y carbón.

Datos históricos. La isla fue descubierta alrededor del año 900 de nuestra era por navegantes vikingos: Erik el Rojo la bautizó con el nombre de Grønland, que significa Tierra Verde, porque así se presentó a su vista en el período del deshielo, cubierta de musgos y líquenes. Más tarde, colonos escandinavos fundaron en ella las colonias de Oesterbygd y de Vesterbygd, extinguidas o absorbidas por los esquimales en los siglos XIV y XV. Frobisher (1578), Davis (1535-1587), Hudson (1607) y Baffin (1616) reemprendieron su exploración, y en 1721 el noruego Hans Egede estableció una colonia permanente; sin embargo, hasta los primeros años de nuestro siglo no se completó el reconocimiento de sus costas. Su interior fue atravesado por primera vez por Nansen, en 1888, seguido después por Peary (1892, 1895, 1912), por A. de Quervain (1912), por J. P. Koch y por A. Wegener (1913). La exploración sistemática de la isla la realizó el groenlandés K. Rasmussen después de 1912.



La posición de G. ha adquirido gran importancia desde el punto de vista estratégico con el desarrollo de los vuelos aéreos transatlánticos; por ello en 1941 Estados Unidos instaló allí una base aérea y en 1951 firmó con Dinamarca un acuerdo para la permanencia de bases aéreas americanas (Thule, Julianehaab, Strømjford).

Lengua. Además de la población de lengua danesa (Dinamarca*), en G. existe el núcleo principal de los que hablan la lengua esquimal, que asciende a unas 25.000 personas (los demás núcleos son los siguientes: 16.000 en Alaska, 10.000 en Canadá, 1.000 en Siberia).

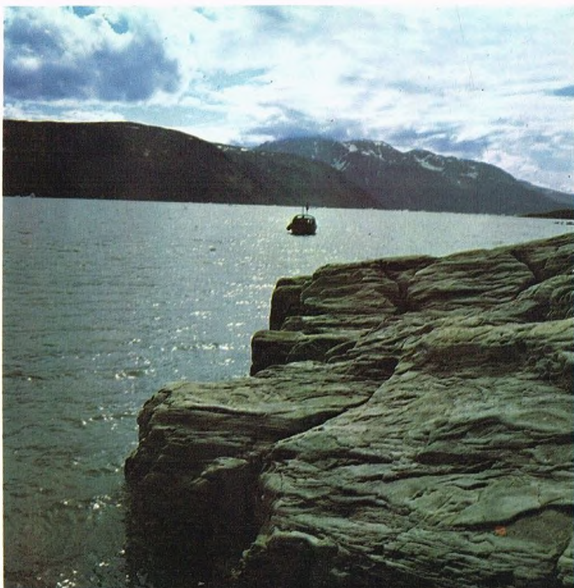
La lengua esquimal se divide en tres grupos: occidental (costas de Alaska), central (bahía de Hudson, islas de Victoria y de Melville, etc.) y oriental (G., Tierra de Baffin, Labrador). El esquimal de G. se escribe desde el siglo XVIII en alfabeto latino y se enseña en las escuelas. El idioma — de estructura distinta a la del ario-europeo — presenta fuerte afinidad con el aleutino (se habla del grupo esquimal-aleutino) y menor con las lenguas amerindias, paleoasiáticas y uraloaltaicas.

Groos, Karl, psicólogo alemán (Heidelberg, 1861-Tübingen, 1946). Partiendo de la estética, centró su atención en el fenómeno del juego, que estudió desde el punto de vista de la psicología comparada. Las primeras obras en este sentido son *Die Spiele der Thiere* (1896; Los juegos de los animales) y *Die Spiele der Menschen* (1899; Los juegos de los hombres). La observación de las actividades lúdicas en los distintos animales le llevó a la conclusión de que el juego no es un fenómeno fisiológico accidental, sino que desempeña una

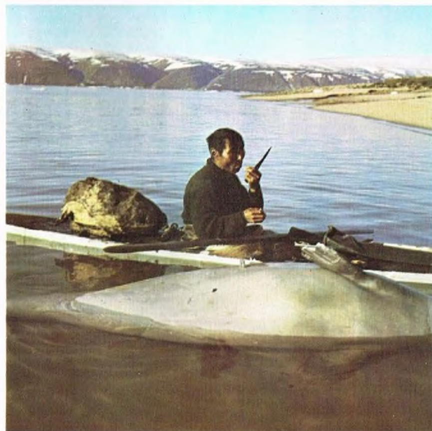
función en el desarrollo del individuo. Es un preejercicio que implica y estimula aptitudes e instintos que en el momento del nacimiento no están desarrollados en los animales superiores y que encontrarán en la edad adulta su plena realización. De aquí la famosa frase de G.: «No juega el animal porque es joven, sino que es joven porque necesita jugar». La doctrina de G. la heredó Claparède en el ámbito de la pedagogía y psicología modernas, y se hizo patente sobre todo en la obra *Der Lebenswert des Spiels* (1910; El valor de los juegos en la vida).

Groot, José Manuel, escritor colombiano (Bogotá, 1800-1878). Formó parte del grupo constituido en torno a la revista *El Mosaico.* Cultivó la novela costumbrista, inspirándose en las *Escenas montañesas* de Pereda, como se observa en los relatos *La tienda de don Antuco, Nos fuimos a Ubaque* y *La barbería.* Pero sus obras más importantes pertenecen al campo de la historia. Profundamente interesado por las cuestiones religiosas, defendió la causa católica en numerosos trabajos, entre los cuales figuran su *Historia Eclesiástica y Civil de la Nueva Granada* (1869), *La religión demostrada por la razón* (1857) y *Los misioneros de la herejía* (1853).

Gropius, Walter, arquitecto alemán (Berlín, 1883), fundador de la Bauhaus*. Nació en una familia en la que era tradicional seguir esta profesión; por eso estudió los cursos de arquitectura en las universidades de Berlín-Charlottenburg y Munich (1903-1907), llegando a ser primer ayudante del famoso arquitecto, profesor y teórico Peter Behrens (1868-1940). El estudio de Behrens, en la época en que G. prestó su colaboración (1907-1910), era el centro polarizador de los defensores de las ideas innovadoras en el campo de la arquitectura y de las artes aplicadas: basta recordar, entre los que asistían a dicho estudio, los nombres de van der Rohe y Le Corbusier. Así pues, aquellos fermentos que iban minando los cánones tradicionales, basados aún en los elementos decorativos, y que habían tenido los primeros polemistas y teóricos en Adolf Loos y Moholy-Nagy, maduraron definitivamente la personalidad y la orientación futura de G., quien determinó y



Entrada de un fiordo en las costas de Groenlandia. El clima es muy frío en invierno, pero por la persistencia de viento de tipo foehn se forma en el borde de la isla una zona libre de hielo.





Gran parte de la población esquimal de Groenlandia se dedica a la pesca y a la caza de mamíferos acuáticos y terrestres. A la izquierda, un esquimal, que tripula un kayak, junto a su presa. A la derecha, esquimal cortando los caninos de una morsa para aprovechar su marfil. (Foto Salmer.)

expresó su credo mediante la organización de la Bauhaus*. Entre tanto, en su actividad de arquitecto fueron ya significativos el proyecto y la construcción (en colaboración con Adolf Meyer) de la fábrica «Fagus», de Alfeld van den Leinen, y del pabellón de mecánica en la Feria de Colonia, de 1910 y 1914 respectivamente. En ese tiempo fue madurando una integral aplicación de los criterios metodológicos, que después llevaría a la práctica en el grupo de las construcciones de la Bauhaus-Dessau (1925-1926), sobre todo en lo referente a la integración construcción-mobiliario; esos criterios aparecen aún más evidentes en el grupo de casas-apartamentos de la Siemens-Stad (Berlín, 1929); en las soluciones de la «Casa Gropius», en Lincoln, Massachusetts (en colaboración con Marcel Breuer, 1937), y, entre sus últimas construcciones, en el Grand Central Building de Nueva York (1954, con la colaboración de Emery Roth e hijos). Son numerosísimos sus proyectos, entre los que se pueden citar el del teatro «integral» de Berlín (1929, en colaboración con Erwin Piscator), el del Palacio del Soviet en Moscú (1931), el del grupo de edificios de la universidad de Bagdad (1954), etc. En 1952 volvió de nuevo a la enseñanza como profesor en la universidad de Harvard y fue miembro honorario de numerosas Academias. Son fundamentales para la exposición de sus teorías varios de sus escritos: *Idee und Aufbau des Staadlichen Bauhauses, Weimar* (1923); *The New Architecture and the Bauhaus* (1935); *Scope of Total Architecture* (1955); *Architekture-Wege zu einer optischen Kultur* (1956). Es significativa la costumbre de G. de servirse siempre de colaboradores de reconocida categoría para la realización de sus proyectos, a fin de que estuvieran marcados por un espíritu de participación colectiva; esta conducta le valió la enemistad de los nazis, que calificaron su obra como «expresión de arte bolchevique que hay que suprimir».



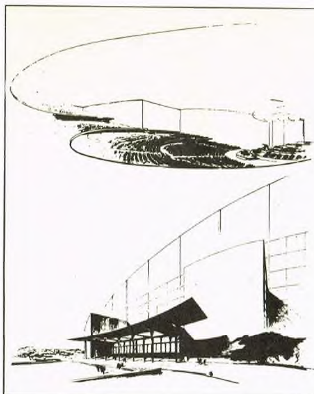


Ribes rubrum: frutos y, abajo, cultivo. Los frutos del grosellero sirven tanto para el consumo inmediato como para la preparación de mermeladas.

Gros, Antoine-Jean, pintor francés (París, 1771-Bas-Meudon, Seine-et-Oise, 1835). Desde 1785 fue discípulo de Jean-Louis David*; pero en enero de 1793, en plena época del Terror, huyó a Italia, visitando Florencia y Génova, donde pudo admirar diversas obras de Rubens, pertenecientes a algunas colecciones privadas, y sintiendo desde entonces hacia el maestro flamenco un gran entusiasmo que conservó durante toda su vida. Más tarde, por motivos profesionales, hubo de realizar otros viajes a Italia, y así tuvo ocasión de profundizar en el estudio del arte italiano, por el que se sintió muy atraído. En 1800, hallándose en Génova, fue asediada la ciudad por los austríacos e ingleses, y G. se vio obligado a huir, logrando tras muchas penalidades refugiarse en Grecia. De regreso a París, consiguió un premio por un cuadro que tenía por tema la batalla de Nazareth, y desde entonces casi todas sus obras se inspiraron en las vicisitudes napoleónicas: *Los apestados de Jaffa* (1804), *La batalla de Abukir* (1806), *El campo de batalla de Eylau* (1808). Estas obras, al igual que alguna otra anterior sobre el mismo tema (*Napoleón en Arcole*, 1793), en las que alienta un sentimiento nuevo, ricas en observaciones realistas y de una sensibilidad extraordinaria para aquellos tiempos, ejercerían gran influencia en las generaciones más jóvenes. Esto resultó más fácil durante la Restauración, puesto que David, exiliado en Bruselas, había dejado al genial discípulo la dirección de su escuela. El ejemplo de G. sería decisivo para Géricault*, Delacroix* y, en general, para el romanticismo. Se le nombró miembro del Instituto y profesor de la École de Beaux-Arts en 1815. A partir de esta época, G. se dedicó especialmente a la decoración de la cúpula del Panthéon, obra que llevó a cabo en 1824, tras diez años de trabajos; pero continuó también su labor de ilustrador de los acontecimientos históricos contemporáneos y de eficaz retratista. Después de la Revolución de 1830, y con el éxito del romanticismo, G. se vio arrollado por los tiempos, y en un ataque de melancolía originado por algunas críticas adversas que se hicieron a sus obras, expuestas en el Salón de 1835, se quitó la vida.

grosellero, planta espinosa que produce frutos comestibles. Pertenece a la familia de las saxifragáceas (subfamilia de las ribesioídeas: dicotiledóneas), y algunas de sus especies están ampliamente cultivadas en las regiones templadas; pocas crecen espontáneas.

Las especies del género *Ribes* presentan tallos leñosos, esbeltos y muy ramificados; hojas pecioladas, palmato-lobuladas (de tres o cinco lóbulos) y dentadas en los bordes. Las flores, de pequeño tamaño, están reunidas en racimos pendulares; tienen el cáliz amarillento, de cinco pétalos libres, cinco estambres y ovario ínfero, con un solo estilo. Los frutos son bayas globosas, cuyo tamaño varía desde el de un guisante al de una nuez, y su color oscila entre el blancuzco y amarillo claro o rojo hasta el negro reluciente. Están llenos de una pulpa jugosa perfumada, dulce o agridulce y agradable. Estos frutos se consumen tanto frescos, constituyendo la fruta secundaria en la mesa, como en forma de mermeladas o confituras, y con ellos se preparan también bebidas, jarabes y licores.

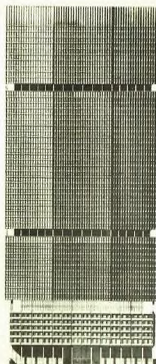


Walter Gropius. Dos bocetos para el proyecto del Palacio del Soviet en Moscú: arriba, la sala de asambleas; abajo, la entrada al teatro.

Entre las especies más conocidas se encuentra el g. rojo (*Ribes rubrum*), que crece en Europa centro-septentrional, en las zonas templadas de Asia y en el Canadá; sus frutos, que forman racimos, son pequeños y de color rojo-rubí; el g. negro (*Ribes nigrum*) produce bayas pequeñas y negras, pero que en algunos lugares son de color amarillento y blanco-pajizo. Con este g. negro, rico en antocianina y tanino, se prepara una cocción antidiarreica y diurética y se hacen muy buenas confituras.

Otra especie es el g. espinoso (*Ribes grossularia*), que tiene ramas espinosas con acículos o púas agudos y rígidos, y sus bayas carnosas no forman racimos. En las escasas formas espontáneas, estas bayas son del tamaño de un guisante, pilosas y amarillentas; en las variedades cultivadas su color pasa desde el verde-amarillento al rojizo, y son bastante más grandes, transparentes, jugosas y agridulces, con un perfume característicamente delicado y aromático. El g. espinoso tiene hojas pequeñas, casi redondas; las flores, muy poco vistosas, aparecen solitarias o en grupos de dos o tres, colgantes, y tienen el cáliz y el ovario provistos de pequeñas glándulas viscosas. La planta crece espontánea en los montes y se cultiva principalmente en Francia e Inglaterra, donde se han obtenido ejemplares con frutos muy gruesos y sabrosos. Este g. se consume fresco o se utiliza para preparar jarabes y mermeladas; es famoso también el vino (Grosberry Wine) que de él se extrae.

Grossman, Vasilij Semenovich, escritor ruso (Berdičev, 1905). Ingeniero de minas en la cuenca del Don durante varios años, inició su vida literaria en 1934 con la novela *Los mineros*, a la que siguió *Stepan Kolcugin* (1937-40), sobre la vida de los obreros ucranianos. En la novela



Walter Gropius. Alzado frontal del Grand Central Building en Nueva York (1954), que realizó con la colaboración de Emery Roth e hijos.

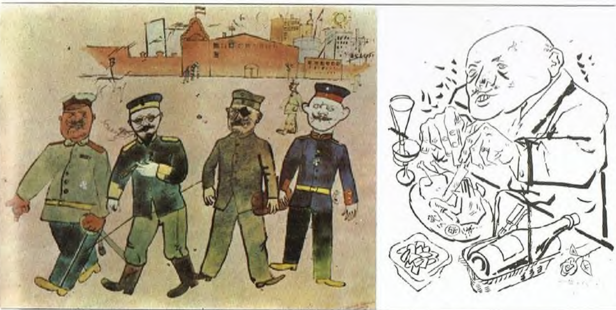
Por la justa causa (en dos versiones, 1952 y 1956) ofreció un amplio panorama de la segunda Guerra Mundial, afrontando espinosas realidades (la tragedia de la poca preparación soviética) y presentando una original versión de los acontecimientos. Se vislumbra un bosquejo de filosofía de la historia en la comedia *Si se debe creer a los pitagóricos...* (1947). Escritor de tradición tolstoiana, G. posee sólidas cualidades narrativas y ha demostrado saber buscar con valentía las razones ocultas de los acontecimientos históricos.

Grosz, George, pintor y grabador alemán (Stolp, Berlín, 1893-Nueva York, 1959), uno de los mejores dibujantes satíricos de nuestro tiempo. Formado en las Academias de Dresde y Berlín y dedicado a la pintura ya antes de 1914, expresó, en una serie de excepcionales dibujos que realizó después de la primera Guerra Mundial, su rebeldía y disgusto por el militarismo y por la sociedad capitalista alemana que nació a raíz de la guerra. El conjunto de la producción de G. durante aquellos años puede considerarse como uno de los documentos más dramáticos de la crisis moral de la posguerra. Participó desde un principio (1918) en las actividades del grupo «dada» de Berlín, cuyo carácter político era evidente, y luego, hacia 1925, se acercó al realismo de la «Neue Sachlichkeit» (nuevo realismo, nueva objetividad), un movimiento que tendía a representar el mundo objetivo con toda su crudeza, basándose en la realidad social. Sospechoso de adhesión al movimiento espartaquista, en 1932, al subir al poder los nazis en Alemania, G. se trasladó a Estados Unidos, donde adoptó la ciudadanía norteamericana. Entonces, y casi desde el principio, pareció modificar profundamente sus concepciones artísticas, representando a la acuarela serenos paisajes, ciudades americanas y naturalezas muertas. Sin embargo, pronto volvió a manifestarse su vena satírica en relación con el mezquino materialismo de las clases medias *(El aperitivo, Un rincón de mi mundo).* Después de la segunda Guerra Mundial adoptó acentos de más amplia visión, que reflejan, en representaciones de pesadilla, los aspectos más trágicos de la civilización contemporánea. En este sentido, *El Pozo* (1946) es una especie de apocalipsis moderno, donde un vertiginoso torbellino de figuras simboliza el hambre, la locura, el vicio y la miseria de una Europa sangrienta. Este artista publicó una interesante autobiografía.

Groussac, Paul, escritor franco-argentino (Toulouse, 1848-Buenos Aires, 1929). A los 18 años llegó a la Argentina, país que le atrajo poderosamente, hasta el punto que decidió quedarse en él para siempre. Se sintió argentino y casi asimiló el espíritu de su nueva patria, que le abrió los más amplios horizontes de la vida intelectual y política. Allí fue profesor, viajero, director de varios centros de enseñanza, campesino y, finalmente, durante más de cuarenta años, director de la Biblioteca Nacional. Como escritor, se especializó en temas históricos y libros de viajes, y se asomó alguna vez al mundo del teatro. Su pasión fue la crítica, una crítica violenta en algunas ocasiones, sobre todo cuando tuvo que juzgar la época hispánica; pero pasando por alto su antihispanismo, más o menos explicable, su labor crítica, biográfica y documental sirvió de base para futuros investigadores. Sus primeros libros de viajes, amenos e instructivos, fueron: *Fruto vedado* y *Relatos argentinos*. Más tarde se dedicó al periodismo y colaboró en *La Nación* y *Sud América;* en esta etapa preparó sus libros definitivos: *Santiago de Liniers, Memoria histórica sobre el Tucumán, Los que pasaban* y *El viaje intelectual*. Escribió un drama, *La divisa punzó*, y una obra documental, *Los anales de la biblioteca*.



Antoine-Jean Gros: «El campo de batalla de Eylau» (1808). Louvre, París. El célebre cuadro suscitó la admiración de Delacroix, que advertía en él, junto a la sublimación del héroe típica del neoclasicismo, la «poesía de los detalles» y la nueva riqueza de las pinceladas realistas.



George Grosz presentó una imagen crudamente satírica del militarismo y de la sociedad capitalista alemana surgida a raíz del primer conflicto mundial. A la izquierda, «Ante el cuartel» (1918). Colección Richard Feigen, Chicago. A la derecha, «El apetito» (1923). Museo Wallraf-Richartz, Colonia.

grúa, máquina destinada a levantar y desplazar en sentido horizontal cargas libremente colgadas del gancho de un aparejo. Una g. consta, esencialmente, de una estructura apta para sostener el aparejo y proporcionar a la carga colgada de él los movimientos deseados. Según la estructura, se distinguen g. de brazo o giratorias, de puente deslizante y grúas-pórtico.

Las g. de brazo realizan un movimiento rotatorio y pueden ser fijas o móviles. Se denominan



Grúa giratoria: modelo explicativo de un proyecto de Leonardo de Vinci. (Nat's Photo.)

g. fijas de pared las aplicadas a muros, y sirven para cargas relativamente modestas. La rotación se efectúa generalmente a mano o por medio de un torno montado sobre la parte móvil. Esta rotación nunca puede ser completa. La g. fija con columna giratoria permite, en cambio, una rotación completa. Su columna está constituida por una estructura de hierro, oportunamente calculada, mientras que la base se apoya en un soporte de empuje axial, análoga a una plataforma giratoria, apoyada sobre un rodamiento de bolas. La g. está perfectamente equilibrada por un contrapeso desplazable. Suele construirse otro tipo de g. en el que es fija la columna, pero, en cambio, es giratoria la estructura que la rodea.

Las g. móviles de columna fija y de plataforma revisten una mayor importancia por la multiplicidad de sus usos. El más simple y rudimentario de tales tipos está constituido por un cabrestante colocado sobre una plataforma, y con un mástil vertical que sostiene una pluma inclinada e inclinable; se la conoce con el nombre de g. derrick. Este tipo de g. admite gran variedad de formas.

Las modernas derrick están montadas sobre un carro de ruedas que se deslizan sobre carriles, o bien sobre un carro de ruedas de goma, y, más corrientemente, sobre oruga. Son muy usadas en la construcción, en la carga y descarga de materiales en los muelles y en los talleres. En ellas la acción elevadora se facilita mediante un torno manual o mecánico que sirve para arrollar el cable elevador de la carga. Su campo de acción se halla limitado por el alcance de la pluma.

Las g. de puente deslizante, o puente-grúa, que se utilizan para el traslado de cargas en locales de planta rectangular (astilleros, salas de máquinas, almacenes, etc.), están constituidas por una armazón metálica (puente), cuyos extremos se apoyan en carros que se deslizan sobre un par de carriles perpendiculares al puente y colocados a una altura tal que, durante la maniobra, la carga se halle por encima de eventuales obstáculos. A lo largo de la armazón se mueve otro carrito que lleva los aparejos de suspensión. La longitud de los carriles y su distancia mutua dan las dimensiones del paralelepípedo de acción de la máquina.

Este tipo de g. puede manejarse desde el suelo o desde una cabina unida al puente. El puente-grúa, cuyas dimensiones y capacidad de suspensión pueden variar considerablemente según sus aplicaciones, está dotado de movimientos en las tres direcciones.

Las grúas-pórtico, empleadas en instalaciones al aire libre y en los grandes muelles de los puertos, están formadas por dos armaduras verticales para sostén del puente, apoyadas en varias ruedas que se deslizan sobre raíles. El puente puede pasar por encima de un espacio de 200 m. Con dicho sistema se evita, en los movimientos de traslación, la construcción de un plano inclinado de deslizamiento. En los puertos, para los trabajos realizados lejos de los muelles, se utilizan g. montadas sobre especiales pontones de acero.

Gruen, Victor David, urbanista y arquitecto austríaco (Viena, 1903). Emigrado a Estados Unidos en 1938, es uno de los más inteligentes y originales intérpretes de la actual civilización americana, de la que ha comprendido perfectamente el problema de la motorización masiva, sabiendo diferenciar por un lado el problema concreto de los automóviles (estacionamientos, garajes), y por otro el de los hombres (locales comerciales, oficinas, viviendas). Esta concepción es evidente, por ejemplo, en el Tishman Building de Los Ángeles, con sus tres plantas de garajes y, sobre todo, en los «shopping centers» (centros de tiendas que sustituyen en las ciudades americanas la función del mercado), en los que el conjunto de los almacenes unidos por pasos de peatones está rodeado de inmensos estacionamientos (el más grande, el de Northland, Detroit, construido en 1952, puede contener 10.000 automóviles). Sus obras de arquitectura son de planteamiento vagamente racionalista y, en general, despersonalizadas; entre sus creaciones urbanísticas merecen especial mención el plano regulador de Fort Worth, en Texas (EE.UU.), interesante ejemplo de sus teorías.

grulla, género de zancudas perteneciente a la familia de las balearícidas. En Europa es común la g. cenicienta *(Megalornis grus)*, que alcanza una altura de 1,50 m y una envergadura de casi 2,50 m. Su cuerpo está sostenido por dos largas y delgadas patas que terminan en cuatro dedos provistos de uñas: el pulgar está colocado por encima del nivel de los otros dedos. El abundante plumaje del cuerpo es de color ceniciento; los adultos tienen en la región de la cola un amplio mechón de plumas arqueadas hacia abajo. La g. es muy recelosa y prudente, sobre todo si está aislada; de noche descansa en lugares inaccesibles, mientras que durante el día frecuenta zonas gene-



A la izquierda, grúa giratoria para grandes pesos; a la derecha, grúa automóvil con brazo inclinable. Abajo, de izquierda a derecha: grúa de columna fija y brazo giratorio, montada sobre plataforma móvil; grúa con torre telescópica; grúa portuaria para carga y descarga de buques; grúas portuarias sobre raíles. (Foto Arch. Salvat, Sobrino, IGDA, Sogene, Nat y SEF.)















A la izquierda, grulla coronada, que vive en África tropical; en el centro, grulla de plumaje blanco; a la derecha, grulla damisela propia del sur de Europa, norte de África y Asia central.

ralmente pantanosas o terrenos labrados, donde se nutre especialmente de sustancias vegetales, e incluso de pequeños animales. Pone generalmente tres huevos, que son incubados por ambos progenitores. Inverna en África septentrional, adonde emigra en octubre-noviembre, regresando a Europa al comienzo de la primavera; la emigración se realiza en bandadas numerosas, a una velocidad media de casi 50 km/h.

En África tropical vive la g. coronada *(Balearica pavonina)*, cuya cabeza, cubierta por una caperuza de plumas negras, está adornada en la región occipital por un vistoso mechón de plumas sedosas de color amarillo-pajizo.

La g. damisela *(Anthropoides virgo)* vive en bandadas, preferentemente cerca de los lagos y ríos de África septentrional, Asia central y Europa meridional. Su cuerpo es de color ceniza, mientras la frente, el cuello y la punta de las plumas remeras secundarias son negros. A los lados de la cabeza presenta dos característicos penachos de plumas blancas. El pico es cortante y de color pardo; los ojos son rojos. Las patas, largas y finas, son negras y terminan en cuatro dedos, de los que sólo tres tocan el suelo, mientras el cuarto está levantado sobre los demás. Normalmente se alimenta de vegetales diversos, insectos, pequeños mamíferos y ofidios.

Los antiguos creían que estas g. imitaban los gestos de los hombres: de aquí el nombre de *Anthropoides*. Según cuenta el historiador griego Jenofonte (s. V-IV a. de J.C.), los cazadores se dejaban ver lavándose con agua en un jarro y luego se marchaban dejando algunos jarros llenos de goma; las g. metían las patas para imitar a los hombres y quedaban pegadas.

Otras especies importantes son: la g. de las dunas *(Grus canadensis)*, de América del Norte y extendida hasta Cuba; la g. monja *(Grus monacha)*; la g. blanca *(Grus leucogeranus)*, de Asia oriental; la g. de Stanley o del paraíso *(Anthropoides paradisea)*, de África meridional; la g. de cuello negro *(Grus nigricollis)*, y la g. carunculada *(Bugeranus carunculatus)*, de África.

Grünewald, Matthias (nombre con que se conoce a Matthias Gothardt Neithardt), pintor alemán (Würzburg, hacia 1470-Halle, hacia 1528). La primera obra documentada de G. lleva la fecha del 23 de diciembre de 1503 (*Cristo escarnecido*, Pinacoteca de Munich) y en ella es evidente la influencia de Holbein el Viejo. Pero la obra más importante de la pintura de G. está representada por el monumental políptico de la abadía de Isenheim (Colmar, Museo de Unterlinden), compuesto de ocho compartimientos pintados que encierran en el centro una estatua de madera de San Agustín, colocada entre San Antonio y San Julián. Estas pinturas (*Crucifixión*, *San Antonio*, *San Sebastián*, *Descendimiento*, *Virgen con el Niño*, *Anunciación*, *Resurrección*, *Las tentaciones de San Antonio*, *San Antonio visita a San Pablo en el desierto*) son de las más famosas de G. Se ejecutaron entre 1510 y 1515 para rodear la ya existente estatua de madera y señalan la máxima intensidad expresiva en la línea de este pintor, que sintetiza en ellas las diversas experiencias maduradas en el seno de su concepción artística, definida por la crítica como «realismo expresionista». G. llega incluso a la deformación para subrayar algunos episodios de gran emotividad, como el de la *Crucifixión*. En las demás tablas el pintor evoca y recrea distintas tradiciones pictóricas, como, por ejemplo,





Matthias Grünewald: detalle del políptico de Isenheim; Museo de Unterlinden, en Colmar. Esta obra es sin duda la más importante de Grünewald y en ella el pintor llegó incluso a la deformación para subrayar algunos episodios de gran emotividad, como, por ejemplo, el de la Crucifixión. (Foto Brawn.)



Matthias Grünewald: detalle del políptico de Isenheim. Esta obra maestra está llena de figuraciones simbólicas: en el umbral del templete gótico, que representa el vestíbulo del Templo, aparece la Virgen envuelta en un nimbo de luz. Museo de Unterlinden, Colmar.

la flamenca: los temas del Bosco, que ya habían aparecido en el *Cristo escarnecido* de Munich, aparecen de nuevo en *Las tentaciones de San Antonio*. Está comprobado que G. estuvo también en Aschaffenburg, ciudad del principado arzobispal de Maguncia, donde trabajó como ingeniero hidráulico; más tarde (1520-1523), el cardenal de Hohenzollern lo empleó en los trabajos de la colegiata de esta ciudad.

De sus últimos años data *Encuentro de los Santos Erasmo y Mauricio* (1525), en el que se insinúa una referencia a las polémicas religiosas de la época. El arte figurativo de G. constituyó no sólo un ejemplo para la vida espiritual del país, sino, sobre todo, el fundamento de la tradición artística alemana.

A su muerte se encontraron entre sus documentos algunos escritos luteranos y *Los doce artículos de los campesinos*, lo que es un testimonio de su participación en las ideas de la Reforma.

grupo, en matemáticas, es un conjunto* G de elementos entre los cuales está definida una operación asociativa e invertible. Más concretamente, indicando con el símbolo ^{0} la operación, se presuponen verificadas las reglas siguientes: $a^0(b^0 c)=(a^0 b^0)c$ (ley asociativa); dados a y b en G, existen una x y una y bien determinadas en G, tales que $a^0x=b$ e $y^0a=b$ (leyes de los cocientes). De estas hipótesis, adoptadas como axiomas, se deduce la existencia en G de un elemento neutro n, es decir, de un elemento tal que $n^0x=x^0n=x$ para cada x en G, y la existencia de un inverso x' para cada x de G, es decir, de un elemento tal que $x^0x'=x'^0x=n$. La teoría de los g. constituye hoy uno de los capítulos centrales de todas las matemáticas. En efecto, el concepto de g. es esencial en los modernos desarrollos del álgebra, de la geometría, de la topología, etc. Lo abstracto de su definición no debe hacer suponer que el concepto de g. pertenece solamente a las matemáticas superiores. En realidad, ya se encuentran g. en la aritmética elemental: por ejemplo, los enteros relativos (positivos y negativos, más el cero) forman un g. cuando como operación ^{0} se toma la adición ordinaria. Esta operación entre enteros relativos es, en efecto, asociativa y se puede invertir; en cambio, no se puede invertir la adición en el ámbito de los únicamente enteros positivos, porque la diferencia $b-a$ de dos enteros positivos es un entero negativo tan pronto como b sea menor que a; por consiguiente, los enteros positivos no forman un g. El elemento neutro n es en este caso el cero, ya que $0+x=x+0=x$, cualquiera que sea el entero x; el inverso de un entero x es su opuesto $-x$ $[x+(-x)=x-x=0]$.

Otro ejemplo elemental de g. se tiene considerando el conjunto de los números racionales positivos (números fraccionarios positivos) respecto a la operación de multiplicación ordinaria. En tal caso, el símbolo ^{0} se convierte en el símbolo de la multiplicación ordinaria; elemento neutro es el número $(1.x=x.1)$ y el inverso de un número fraccionario $x=m/n$ (siendo m y n enteros) es su inverso en el sentido corriente, es decir, el número $1/x=x^{-1}=n/m$. La ventaja de la definición abstracta antes enunciada estriba en su generalidad, lo que permite dar unidad a teorías que aparentemente son muy distintas entre sí. Así, por ejemplo, forman también un g. las transformaciones de un conjunto I en sí mismo. Los elementos de G no son en este caso números, sino correspondencias biunívocas del conjunto G consigo mismo (transformaciones, es decir, alteraciones de los elementos de I que sitúan cada elemento en otro bien determinado, sin superposiciones de elementos inicialmente diferentes, de modo que, dado un elemento de I, exista otro que se sitúe en él). El elemento neutro es la identidad (cada elemento se corresponde a sí mismo); cada transformación se puede invertir por definición. La asociatividad se verifica fácilmente. Son transformaciones, por ejemplo, los ordinarios movimientos rígidos del plano y del espacio y las simetrías de un plano respecto a un punto y respecto a una recta; son transformaciones las sustituciones sobre n cifras 1, 2, 3, ..., n, es decir, las operaciones de «cambio del orden» de las cifras, para las cuales se emplean símbolos como $\begin{bmatrix} 1\,2\,3\,4 \\ 2\,3\,4\,1 \end{bmatrix}$ (léase así: los números 1, 2, 3, 4, dados inicialmente en el orden natural, están dispuestos en el nuevo orden 2, 3, 4, 1; la sustitución es la operación de «cambiar el orden»).

Las transformaciones de un conjunto dado I pueden estar compuestas con la operación llamada «producto operatorio», para la que se adopta el símbolo ^{0}. Si α y β son transformaciones de un conjunto I, $\alpha^0\beta$ se define como la transformación de I obtenida aplicando sucesivamente α y β en el orden dado, es decir, primero α y luego β. Así, por ejemplo, si α representa la desviación de un metro «hacia delante» y β la desviación de un metro «hacia la derecha» en un plano (en el que se hayan fijado, con dos ejes orientados, los puntos que indiquen ambas posiciones), $\alpha\beta$, que en este caso es igual a $\beta^0\alpha$, no es otra cosa que la desviación en diagonal de $\sqrt{2}$ m. En este caso ya no es indiferente el orden de los elementos, como lo era, en cambio, en el caso de la adición de los enteros y de la multiplicación de los racionales, que gozan de la propiedad conmutativa. En la figura se expresa el ejemplo del g. formado por las rotaciones alrededor del centro y por las simetrías respecto a las medianas y a las diagonales que transforman en sí un cuadrado $PQRS$: haciendo primero la simetría, es decir, el rebatimiento μ_1, respecto a la mediana m_1 y después la rotación ω de 90°, se tiene la simetría δ_2 con respecto a la diagonal d_2; realizando, en cambio, primero ω y después μ_1, se tiene la simetría δ_1 con respecto a la otra diagonal d_1. Esto demuestra que, en general, la operación de un g. no es conmutativa.

El estudio de los g. de movimientos y simetrías del espacio que cambian en sí un poliedro regular tiene mucha importancia en cristalografía (g. cristalográficos); la teoría de los g. tiene, por otra parte, numerosas e importantes aplicaciones en física (p. ej., en la mecánica cuántica). Cada geometría tiene su g. fundamental, que es el g. de las transformaciones (del plano y del espacio) «admitidas»; movimientos y simetrías constituyen el g. fundamental de la geometría métrica ordinaria. Hay que hacer constar, finalmente, que la teoría de las ecuaciones algebraicas tiene necesidad, de modo especial, de la teoría de los g. Es precisamente en el problema de la resolubilidad por radicales de una ecuación algebraica (que comprende los famosos problemas griegos de la trisección del ángulo y de la duplicación del cubo) donde tuvo su origen la teoría de los g., a principios del siglo pasado, sobre todo en la genial obra de Evariste Galois y de Niels Henrik Abel.

GRUPO

I	ω	ω^2	ω^3	μ_1	μ_2	δ_1	δ_2
ω	ω^2	ω^3	I	δ_1	δ_2	μ_2	μ_1
ω^2	ω^3	I	ω	μ_2	μ_1	δ_2	δ_1
ω^3	I	ω	ω^2	δ_2	δ_1	μ_1	μ_2
μ_1	δ_2	μ_2	δ_1	I	ω^2	ω^3	ω
μ_2	δ_1	μ_1	δ_2	ω^2	I	ω	ω^3
δ_1	μ_1	δ_2	μ_2	ω	ω^3	I	ω^2
δ_2	μ_2	δ_1	μ_1	ω^3	ω	ω^2	I

Grupo formado por las ocho rotaciones y simetrías que superponen a sí mismo el cuadrado PQRS. ω, $\omega^2=\omega \circ \omega$, $\omega^3=\omega \circ \omega \circ \omega$ son las rotaciones, en sentido antihorario, respectivamente de 90°, 180°, 270°, del cuadrado alrededor de su centro O; I es la identidad (rotación de un ángulo de giro, o nulo); μ_1, μ_2 son las simetrías respecto a las medianas m_1, m_2; δ_1, δ_2 son las simetrías respecto a las diagonales d_1, d_2. A la derecha, tabla de multiplicación del grupo (en el cruce de la línea de índice ξ y de la columna de índice η se pone el producto $\xi \circ \eta$, del mismo modo que se hace en la tabla pitagórica).

grupo social, concepto central de la moderna sociología, definida por Cuvillier precisamente como «ciencia de los grupos humanos». En la hipótesis evidente de que un grupo resulta de la pluralidad de miembros, la teoría de los grupos sociales afronta una serie de problemas relativos a la estructura del grupo, la naturaleza de las relaciones mutuas entre sus miembros, las motivaciones de la actuación del grupo, etc. Se deriva así una vasta tipología de los grupos sociales, diversamente orientados según los criterios que se establecen como base de la clasificación.

La primera y más importante determinación de la teoría de los grupos sociales se debe a Durkheim*, que ha subrayado especialmente el hecho de que el grupo forma «un todo» o conjunto que se distingue de las partes o miembros. En relación con dichos grupos sociales, Durkheim y su escuela realzan por ello el problema preliminar de la definición de la «especificación de lo social». Las componentes de esta especificación social han sido identificadas por Mauss en los dos caracteres que serían propios de los hechos sociales: el carácter estadístico (o «numerado») y el carácter histórico (en el sentido de que «cada hecho social representa un momento de una historia de un grupo de hombres»). Durkheim, en cambio, ha insistido sobre todo en la «conciencia colectiva», que caracterizaría a los miembros del grupo y constituiría, por lo tanto, el «fundamento indispensable de la sociología».

Otra importante contribución a la teoría de los grupos sociales ha sido aportada por Max Weber, quien ha definido el grupo como una «relación social limitada y cerrada hacia el exterior mediante reglas». Fijando la atención sobre todo en la estructuración interna, Weber divide el grupo social en autónomo y heterónomo, en relación a la fuente interna o externa de la ordenación, y en autocéfalo y heterocéfalo, atendiendo al modo de nombramiento del jefe y de su eventual sistema administrativo. Respecto a su origen, los grupos sociales pueden surgir mediante estipulaciones o mediante imposiciones, y se distinguen ulteriormente en «uniones» e «instituciones». Desde el punto de vista de la relación interna entre la autoridad y los miembros del grupo, Weber distingue aún el grupo político (en el cual la ordenación interna está garantizada por el empleo de una coerción física) y el grupo hierocrático (en el que la ordenación está garantizada por el empleo de una coerción psíquica mediante concesión o denegación de bienes sagrados). El grupo político en el cual el aparato administrativo consigue el monopolio de la coerción física suele denominarse Estado.

Partiendo de los criterios propuestos por Durkheim y Weber, la teoría de los grupos sociales se ha desarrollado bien como teoría esencialmente psicológica del comportamiento del grupo, bien como teoría eminentemente estructural de las formas institucionales del mismo. Tanto en una como en otra dirección, dicha teoría se ha dedicado a reconsiderar el concepto de «clase social», tal como había sido elaborado por Karl Marx.

Entre los investigadores que han contribuido al desarrollo de la teoría del grupo social se pueden citar también a W. G. Sumner, George Simmel, Thornstein Veblen, F. Tönnies, W. Sombart, P. Sorokin, R. Dahrendorf y T. Parsons.

Psicología de grupo. Llamada también psicología colectiva o psicología social, considera, a veces con fines y métodos ligeramente diversos, el grupo animado de una vida psíquica propia, como un «individuo» de nueva especie que sigue leyes diferentes de las de sus componentes.

La psicología de grupo considera asimismo, en sus premisas y en sus consecuencias, el comportamiento que adopta el grupo tanto en su interior (p. ej., a través de las denominadas «dinámicas de grupo») como hacia el mundo físico y social que lo rodea.

Todo comportamiento, y también el de las personas en un grupo, tiene origen en un «darse



Estos campesinos del Lejano Oriente, o los obreros especializados de una fábrica francesa (abajo), pueden tomarse como ejemplo de un grupo social claramente diferenciado. Según Cuvillier, la moderna sociología se define precisamente como la «ciencia de los grupos humanos». (Foto Archivo Salvat.)



cuenta» o «tener conciencia» de la realidad, y en una toma de posición efectiva con respecto a ella. La existencia del grupo impone que cada componente tenga conocimiento, más o menos explícito, de una «existencia psicológica» de los demás. Por lo tanto, cada componente del grupo es, al mismo tiempo, sujeto y objeto de «percepción intelectual». Este tipo de percepción, en contraposición a la de objetos no humanos, está caracterizado por una más intensa reacción afectiva, favorable (p. ej., simpatía) o adversa, que puede reducir notablemente su objetividad y corrección. Es también frecuente que la percepción interpersonal sufra sistemáticas deformaciones a causa de prejuicios étnicos, como los «estereotipos* sociales».

Para que el grupo se comporte como tal es necesaria alguna *comunicación* de ideas y sentimientos entre sus componentes y a través de adecuadas «señales». En nuestro tipo de civilización — aunque la expresión mímica consiga comunicar ciertos estados de ánimo — tienen suma importancia las comunicaciones a través del lenguaje*. La comunicación entre dos o más personas puede ser recíproca, es decir, de doble vía, o unilateral. Las comunicaciones del primer tipo son más válidas, ya que permiten una adaptación y control entre el individuo emitente y el receptor; las del segundo tipo son más precarias en los resultados, pero muy difundidas en la sociedad moderna gracias a los medios de comunicación* de masas.

Percepción y comunicación son las premisas para ulteriores comportamientos del grupo, apreciables al exterior y en su interior. El comportamiento externo se manifiesta, por ejemplo, de forma constructiva en el «trabajo en equipo», o bien, a veces, de modo desastroso en los casos de pánico general o de multitudes en tumulto.

El comportamiento en el interior del grupo puede afectar en ocasiones a su estructuración horizontal y vertical, es decir, puede darse una distribución y una asunción, más o menos espontánea, de «papeles» jerárquicos o en determinados sectores operativos.

La psicología moderna ha estudiado, además, la génesis de los comportamientos y de las ocupaciones sociales existentes en la vida de grupo (socialización*). Los problemas que se presentan a algunas personas en adquirir o conservar condicionamientos, la escasa capacidad formativa de ciertos ambientes familiares y escolares, las diferencias y los conflictos entre los caracteres de la sociocultura en que el individuo se ha formado y de aquella en que vive, pueden inducir a conductas desviadas, clasificadas por un cierto tipo de sociedad como síntomas de enfermedades mentales o como actos de delincuencia.

Los conocimientos científicos de la psicología de grupo se aplican ampliamente en los más diversos sectores, como, por ejemplo, en el gobierno de colectividades, poniendo de relieve objetivamente la opinión pública y desarrollando la labor educativa a través de la escuela y de los medios de comunicación de masas; se utilizan también para modificar actitudes o comportamientos referentes a ciertos objetivos (p. ej., en la publicidad comercial y en la propaganda ideológica); para aumentar la armonía y la eficacia de equipos de trabajo; para favorecer la higiene mental, y para reeducar a individuos inadaptados, recurriendo a la psicoterapia colectiva.



Escudo de armas de la ciudad mexicana de Guadalajara. Biblioteca Nacional, México. (Foto Oronoz.)

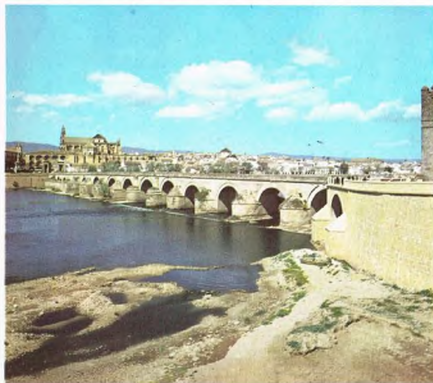
grutesco, nombre con que se designa un tipo de adorno caprichoso formado por vegetales, entre los que se mezclan también figuras humanas y animales, siempre irreales.

El g. tiene su origen en las decoraciones murales de los palacios o «grutas» romanos, como, por ejemplo, la *Domus aurea* de Nerón. De decoración parietal en un principio, pasó a ser más tarde un motivo escultural, y en el siglo XVI se utilizó para rellenar espacios de fachadas o en las propias obras de los orfebres.

Gryphius, Andreas, poeta y autor dramático alemán (Glogau, Silesia, 1616-1664). Tuvo una triste adolescencia, turbada por la muerte de sus padres, la miseria, la guerra y las persecuciones contra los protestantes; durante toda su vida fue un solitario, un melancólico y un misántropo. Cursó estudios en la universidad de Leiden, donde estableció contacto con el teatro holandés, experimentando, sobre todo, la influencia de Joost van den Vondel. Después de algunos viajes (Francia e Italia) y una estancia en Estrasburgo, regresó definitivamente a su patria, donde, habiendo alcanzado cierto bienestar económico, se ocupó de sus obras líricas y dramáticas. Consiguió también gran fama con sus poesías e imprimió carácter alemán al teatro de su tiempo, que fue para él instrumento de sus ideas. Fundió el drama humanista con la pompa del teatro inglés, procurando obtener efectos espectaculares para una más eficaz demostración de sus tesis morales. Las figuras de sus tragedias no son hombres, sino abstractas ilustraciones de los conceptos del bien y del mal; sus protagonistas llevan siempre la aureola del martirio. *Cardenio und Celinde* (1661) es su obra más interesante y está considerada en la historia dramática alemana como el primer «drama burgués» anterior a Lessing. La seriedad con que G. desarrolla sus tesis constituye al mismo tiempo la fuerza y el límite de sus tragedias, que se desenvuelven frecuentemente con monótona lentitud, mantenida por la introducción de elementos maravillosos y espectrales. Estos dramas, relacionados con los modelos de Sófocles, Séneca y Corneille por su claro carácter didáctico y moralista, fueron representados, sobre todo, en las escuelas públicas alemanas.

G. demostró asimismo originalidad e inspiración creadora en las comedias y fue también autor de dos libretos de ópera.

guacamayo, ave americana de la familia de las psitácidas *(Ara tricolor)*. Es semejante al papagayo, pero de mayor tamaño, con el pico curvado, de color blanco y negro. Tiene un vistoso plumaje y una cola muy larga, de llamativos colores, predominando el rojo, azul, verde y amarillo. Otras especies son el aracanga o g. rojo *(Ara macao)* y el ararauna o g. azul *(Ara coerulea)*.





El río Guadalquivir a su paso por Córdoba (izquierda) y Sevilla (derecha). El Guadalquivir atraviesa Andalucía de este a oeste, y en estos últimos años se han construido en su curso alto varios embalses que, además de regular su curso, sirven para la producción de energía eléctrica. (Foto Archivo Salvat y Martín.)

guaco, planta de la familia de las compuestas *(Micania guaco)*, propia de América intertropical. Presenta tallos de 15 a 20 m de longitud, sarmentosos y volubles; grandes hojas, acorazonadas en la base y puntiagudas en el extremo; flores blancas o amarillentas y fruto de olor nauseabundo.

También se da el nombre de g. a un ave del orden de las gallináceas, de la familia de las ciácidas, del tamaño del pavo y de plumaje negruzco en las partes superiores y blanco en el vientre. En la cabeza tiene un penacho eréctil, las alas son cortas y cóncavas y la cola larga. De carne muy estimada, abunda esta ave en América, desde México al Paraguay.

guácharo, ave caprimulgiforme *(Steatornis caripensis)*, único perteneciente a la familia de los esteatórnidos. Tiene una envergadura de 90 cm, el pico es amarillento y ganchudo, la boca está rodeada de cerdas, los ojos azules son relativamente grandes y el plumaje es marrón claro con manchas blancas, sobre todo en las alas.

El g. vive en la profundidad de ciertas cavernas sudamericanas, principalmente en la isla de Trinidad, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Tiene un sistema de orientación en la oscuridad parecido al de los murciélagos, del que se diferencia porque los sonidos emitidos están dentro de los límites del oído humano. Los g. salen de las cavernas al anochecer, volando grandes distancias para alimentarse. Se le llama también pájaro del aceite, debido a un aceite que se obtiene de las crías. El gobierno venezolano, para evitar su extinción, ha declarado Parque Nacional las cavernas de Cazipe.

Guadalajara, Castilla*.

Guadalajara, ciudad de México, capital del estado de Jalisco y la segunda del país en cuanto a población (978.000 h.), después de la capital de la nación. Se encuentra al O. de la Sierra Madre occidental, en la vertiente pacífica mexicana. Está en el centro de una hoya, primera de la serie de hoyas o altas cuencas que, de E. a O., van aproximadamente desde esta ciudad hasta el pie del Orizaba, entre Puebla y Veracruz. Situada en las llamadas «tierras templadas», a 1.589 m sobre el nivel del mar, recibe al año 868 mm de precipitaciones. Como todas las ciudades de las altas cuencas (Guanajuato, Toluca, México, Puebla), G. es centro de un importante nudo de comunicaciones, circunstancia favorecida por el hecho de que en este sector la topografía es menos accidentada que en las cuencas orientales. Por esta ciudad pasa el ferrocarril que, a través de la costa del Pacífico y el golfo de California, la une con Tucson, en Arizona (EE.UU.), y la carretera México-Guadalajara-Tepic-Nogales, una de las más importantes del país. Tradicionalmente la región estuvo habitada por indígenas cultivadores de maíz y habas, que todavía se siguen cultivando junto con el trigo, otras leguminosas, alfalfa, caña de azúcar, tabaco, etc. Pero ha sido la minería y sobre todo las industrias las que han hecho la fortuna de la ciudad (duplicó su población entre 1930 y 1950). En su contorno hay minas de plata, plomo, cobre y cinc; y cuenta con fábricas de automóviles y de tejidos de algodón, y asimismo su industria cerámica es la más reputada del país. La ciudad desempeña también las funciones inherentes a su rango de capital de estado (política, administrativa, judicial y eclesiástica) y tiene gran importancia artística y monumental por las muchas e importantes obras de arte que en ella se encuentran (catedral, hospicio, Palacio del Gobierno, iglesia de Santa Mónica, etc.).

Guadalete, batalla del, nombre que, desde la Crónica del Toledano, se dio al combate decisivo en que don Rodrigo, al frente del ejército visigodo, fue vencido por los árabes y bereberes (711). Los historiadores habían puesto en duda su localización tradicional, sustituyéndola por el río Barbate o la laguna de la Janda. Pero Sánchez Albornoz ha demostrado que ambos ejércitos pelearon, en efecto, a orillas del río Guadalete, llamado por los árabes Wadilakka («río de Lacca»), el cual debería su nombre a la antigua ciudad romana de Lacca, situada al sur de Arcos de la Frontera. Al parecer, Rodrigo confió el mando de las alas de su ejército a los vitizanos Oppa y Sisberto, y éstos traicionaron al rey, abandonando el campo en el momento del encuentro.

Guadalquivir, río español de unos 550 km de longitud que recorre el valle de su nombre en dirección general NE.-SO. Desde el punto de vista hidrológico, los aportes nivopluviales no son elevados ya que sus afluentes, a excepción del Genil, tienen sus cabeceras en montañas no demasiado altas. Desde el punto de vista topográfico, el valle que recorre este río es disimétrico: el relieve desde la cordillera Subbética desciende suavemente hacia el fondo de la depresión, mientras que Sierra Morena cae abruptamente sobre ella, cosa que repercutirá en la veloz propagación de las crecidas de los afluentes de la derecha. El G., pues, corre pegado a Sierra Morena. Nace en la Sierra de Cazorla (Jaén) y desciende en dirección SO.-NE. hasta cerca de Beas de Segura, en donde describe una curva muy cerrada y toma rumbo NE.-SO., que no abandona hasta la desembocadura. Pasa por Andújar, Montoro, Córdoba y Sevilla (hasta esta ciudad es navegable), y desemboca en el Atlántico por Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). Los principales afluentes por la derecha son Guadalimar-Guadalén, Jándula, Guadalmellato, Guadiato, Bembézar y Víar; por la izquierda, el Guadiana Menor, Guadalbullón, Guadajoz, Genil y Guadaira. El G. se forma por la unión de varios ríos: el alto G., que nace en la Sierra de Cazorla; el Guadiana Menor, que recoge las aguas del NE. de Sierra Nevada y de las Sierras de Las Estancias, María, Sagra y Pozo; el Guadalimar, procedente de la Sierra de Alcaraz, y el Guadalbullón que baja de Sierra Mágina. La escasez de nieve en estos relieves no impide que sean cursos caudalosos, que el coeficiente de irregularidad sea moderado y la curva de variaciones estacionarias de caudal sea de tipo pluvial oceánico-mediterráneo, a excepción de la del Guadiana Menor, que es pluvionival. Así, el G., en Pósito, una vez que recibe el Guadiana Menor, lleva 12,44 l/km² de módulo relativo, y tiene ya en Marmolejo una curva pluvionival. Aguas abajo del tramo superior, los afluentes de la derecha son de caudal pobre, crecidas voluminosas y rápidas por la fuerte pendiente, grandes estiajes y curva de variaciones estacionales de caudal de tipo pluvial oceánico-mediterráneo. Los tributarios de la izquierda, en cambio, son ríos de estiajes menos profundos y, en general, de curva más regularizada porque corren por una región calcárea. El Genil, que es el que más caudal aporta (40 m³/seg.), hace que el G. eleve su caudal relativo (en Cantillana es de 3,75 l/km², cuando ha sido de 3,50 en Mengíbar y


Los guacamayos son aves americanas parecidas al papagayo, pero de mayor tamaño. (F. A. Salvat.)


La desembocadura del Guadalquivir. Por su caudal constante, incluso en los meses estivales, y su suave curso en una región llana, el río es navegable desde Sevilla hasta la desembocadura. (Foto SEF.)

de 3,24 en Marmolejo) y que siga conservando el régimen pluvionival de cabecera. Las crecidas del G. son de estación fría y en el curso bajo (Cantillana) llega con frecuencia el caudal absoluto a 7.000 m^3/seg. Los estiajes se producen en agosto-septiembre, y son tan acentuados que a veces (en Cantillana) baja el caudal relativo hasta 8 m^3/seg. y aun menos, aunque lo normal es que sea de unos 20 m^3/seg.

Guadalupe (Guadeloupe), isla de la América Central insular, en las Pequeñas Antillas, perteneciente políticamente a la República francesa, de la cual constituye un departamento de ultramar, y que comprende las siguientes dependencias: G., Marie-Galante, Les Saintes, Petite Terre, Désirade, Saint-Barthélemy y Saint-Martin, todas en las Pequeñas Antillas, con una extensión total de 1.780 km^2 y unos 316.000 habitantes. El departamento está representado en la Asamblea Nacional y en el Senado francés; la población, formada por el 65 % de mulatos, el 27 % de negros y el resto casi totalmente por criollos, profesa en su gran mayoría la religión católica y, normalmente, habla el francés. La capital es Basse-Terre, en la isla de G., de 14.000 habitantes.

La isla de G. (1.509 km^2 y 256.000 h.) está formada en realidad por dos islas, separadas por un estrecho brazo de mar, la Rivière Salée, de 100 m de anchura máxima: la isla oriental, Grande-Terre, es la menos extensa y está poco elevada sobre el mar; la occidental, Basse-Terre, mucho más elevada (1.484 m), está constituida por el imponente conjunto volcánico de la Soufrière. El clima es tropical. La superficie agrícola asciende al 28 % de la total del territorio; se cultivan preferentemente la caña de azúcar, utilizada también para fabricar ron, el plátano y también, aunque en medida notablemente menor, el café, el cacao, los ananás, los agrios, la vainilla, la yuca y la batata. No tiene mucha importancia la ganadería (bovinos, caprinos y de cerda), mientras que los bosques, que cubren el 37 % de la superficie, ofrecen gran cantidad de madera de ebanistería. Del puerto de Point-à-Pitre, en Grande-Terre, se exporta azúcar, plátanos, café, ron y vainilla, especialmente hacia Francia.



Guadalupe, nombre de dos famosos santuarios en los que se venera la imagen de la Virgen de este nombre. Uno se encuentra en España y el otro en México.

El de España se halla en la villa de Guadalupe, en la provincia de Cáceres, y se levanta en el mismo lugar donde, según la tradición, fue hallada la imagen a fines del siglo XIII. Cuenta, en efecto, la leyenda que la Virgen María se apareció a un pastor, indicándole dónde encontraría la citada imagen, que había sido escondida, hacía quinientos años, por unos sacerdotes que huían ante el avance de los musulmanes por tierras de Andalucía. La imagen se encontró y allí mismo se fundó una sencilla ermita, que luego, por disposición de Alfonso XI de Castilla, se convirtió en templo, luego en priorato y más tarde, en 1389, en monasterio de la nueva orden jerónima. En el siglo XV fue reconstruido el templo y se le añadieron varias dependencias y el claustro. Del siglo XVII datan la sacristía, el camarín y el retablo de la capilla mayor. En el siglo XVIII, bajo la dirección de Churriguera, se edificó la llamada iglesia nueva. El santuario posee en la actualidad un importante tesoro artístico (esculturas, retablos, sillería del coro, cuadros de pintores famosos, etc.). A lo largo de su historia ha conocido momentos de verdadero esplendor, siendo visitado y favorecido por todos los monarcas castellanos, por lo que se le ha llamado «santuario de reyes y rey de los santuarios». Es sin duda uno de los centros religiosos de más arraigada tradición hispánica y de innegable y trascendente proyección sobre el Nuevo Mundo: la Virgen de Guadalupe siempre recibió una especial devoción de los navegantes y conquistadores que partían para América.

El santuario mexicano se levantó al pie del cerro de Tepeyac en 1531. También en este caso sus orígenes se hallan envueltos en el velo de la leyenda popular. Según ésta, la Virgen se apareció al indio Juan Diego, enviándole al obispo fray Juan de Zumárraga con el encargo de que erigiera un templo en el citado lugar. El prelado, tras algunos hechos milagrosos, mandó construir una ermita en el sitio indicado por el indio, y en 1662 el arzobispo Pérez de la Serna ordenó levantar un nuevo y verdadero templo, el cual, con el tiempo, fue reemplazado por la actual basílica. Ésta consta de una nave central y dos laterales, con arcadas sostenidas por ocho columnas. En su interior existe un altar hecho por Tolsá. La Virgen de Guadalupe fue proclamada patrona de Hispanoamérica en 1910.

Guadalupe Hidalgo, tratado de, acuerdo que se firmó en la localidad mexicana de este nombre (1848) y que puso fin a la guerra que sostenían México y los Estados Unidos desde 1846. A cambio de una compensación monetaria, México cedió a la Unión, Texas, California y Nuevo México, perdiendo casi la mitad del territorio heredado de España. Esta guerra constituyó una fase de la política de expansión de Estados Unidos, dirigida contra el citado país y Canadá. Su causa inmediata fue la defensa por parte de los mexicanos de la integridad de su territorio, una parte del cual, Texas, había sido anexado por Estados Unidos a pesar del tratado de amistad que ligaba a ambos países. Otro motivo que contribuyó a su declaración fue el de los límites de Texas, que los texanos lograron extender hasta el río Bravo, aunque los mapas antiguos siempre los situaban en el río Nueces.

guadamecí, cuero*, arte.

guadaña, instrumento utilizado para segar forrajes y cereales a ras de tierra. Está constituido por una cuchilla puntiaguda, menos curvada y más ancha que la hoz, sujeta por un anillo a un mango recto o ligeramente encorvado, que lleva una o dos agarraderas. El ángulo formado entre la hoja cortante y el mango permite abarcar más o menos extensión en el corte y su amplitud media se fija en unos 60°.

La g. es un símbolo muy corriente en la iconografía cristiana, ya que numerosos artistas han representado a la Muerte en la figura de un esqueleto y empuñando este instrumento.

Guadiana, río español de 834 km de longitud, que recorre en sentido E.-O. el sector de la meseta meridional castellana comprendido entre los Montes de Toledo y Sierra Morena. Nace en la altiplanicie de Montiel, pasa por las proximidades de Daimiel y Ciudad Real, por Mérida y Badajoz; a partir de este lugar describe una amplia curva y señala la frontera entre España (provincia de Badajoz) y Portugal durante varios kilómetros; penetra luego en esta nación en dirección N.-S. y de nuevo vuelve a ser frontera luso-española (provincia de Huelva) para desembocar, finalmente, en el Atlántico por Ayamonte (Huelva). Drena una cuenca de 67.842 km^2 y es el de más pobre caudal entre los grandes ríos españoles. Ello se debe a factores climático-morfológicos; en efecto, avena la parte meridional de la meseta, en la que no caen muchas precipitaciones, y los afluentes de ambas orillas proceden de montañas en donde apenas hay nieve. Por la derecha el Gigüela-Záncara-Riansares procede de los Altos de Cabrejas, al O. de Cuenca, y el Bullaque, Ruecas, etc., vienen de los montes de Toledo; por la izquierda el Azuer y el Jabalón nacen en el Campo de Montiel, y el Zújar y Matachel tienen su

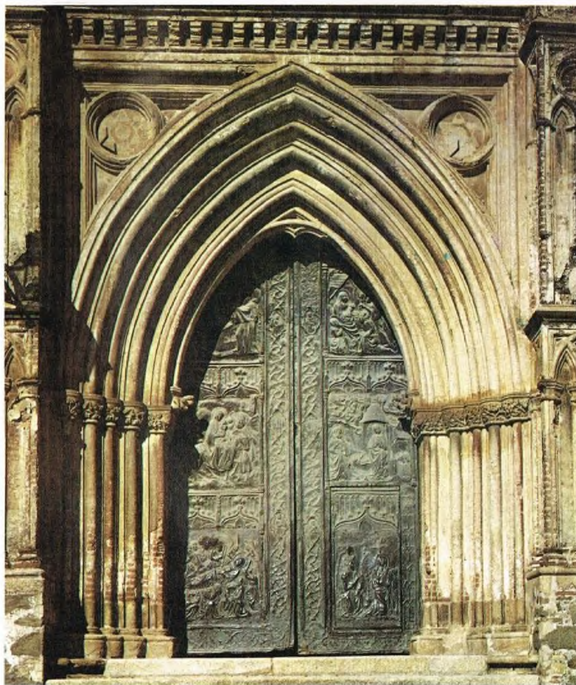


Guadalupe. La plaza del mercado de Point-à-Pitre, en Grande-Terre, activo puerto de exportación. En la isla, de clima típicamente tropical, se cultivan de modo preferente la caña de azúcar (utilizada también para elaborar ron), el plátano y el café. (Foto Len Sirman Press.)

cabecera en Sierra Morena. Además, durante parte del recorrido discurre (tanto él como algunos afluentes: Azuer y Córcoles) sobre terrenos calizos permeables, lo cual trae como consecuencia una regulación en la curva de variaciones estacionales de caudal en el tramo de cabecera, que no existiría de otra forma. Realmente el G. se constituye cerca de Daimiel por la unión del Alto G., el Gigüela-Záncara y el Azuer. Hasta las lagunas de Ruidera, el Alto G. es un riachuelo que aumenta su caudal a expensas del agua suministrada por resurgencias y avanza perdiéndolo poco a poco, hasta desaparecer en Argamasilla de Alba. En los Ojos del G. reaparece de nuevo, y hacia Daimiel se le incorporan los citados Gigüela-Záncara y Azuer. Pero continúa siendo río pobre hasta que se le une el Zújar, pues entonces pasa el caudal absoluto de 26 a 54 m^3/seg. La irregularidad en los cursos medio e inferior es más marcada (tiene el mayor coeficiente de todos los grandes ríos españoles) que en el superior, porque en aquéllos ya no hay regularización. Las crecidas en el tramo final son menores que las del Duero* y Tajo*; en cambio, los estiajes son profundos (normalmente 1 ó 2 m^3/seg. en agosto). La curva de variaciones estacionales de caudal en todo su recorrido es de tipo pluvial oceánico-mediterráneo. Al llegar a la provincia de Badajoz, el G. se embalsa en el pantano de Cijara, que con otros hace posible el regadío de las Vegas Altas y Bajas, dentro del «Plan Badajoz» (Extremadura*).



El río Guadiana a su paso por Badajoz. Poco después de pasar por esta ciudad, el Guadiana describe una amplia curva y señala la frontera entre España y Portugal durante varios kilómetros. (F. A. Salvat.)



Las planchas de bronce repujado que recubren las puertas gemelas de la fachada principal del monasterio de Guadalupe (Cáceres) constituyen un valioso testimonio de la industria medieval española. (F. A. S.)

Gual, Adrià, autor dramático, director de escena y dibujante español (Barcelona, 1872-1943). Fue el fundador del *Teatre Intim* de Barcelona, en el que presentó las más destacadas obras del teatro extranjero, adquiriendo fama de excelente director. Inició su producción teatral con *Nocturn*, drama vago y confuso, al que siguió *Silenci* (1898), culminando con *Misteri de dolor* (1899), que constituye su obra maestra. Fue también director de la Escuela de Arte Dramático de la Diputación de Barcelona.

guanaco, llama*.

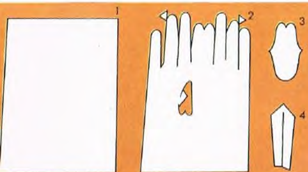
Guanajuato, México*.

Guanare, Venezuela*.

guanches, nombre con el que se denominaban a sí mismos los indígenas de la isla de Tenerife, en las Canarias, y que después se extendió a toda la población prehispánica de las demás islas del archipiélago.

Antropología. Los antropólogos acostumbran llamar g. a un tipo humano de elevada talla y características cromañoides, afín a la raza norteafricana (de origen paleolítico) de Mechta el Arbi. Pero además, en la población prehistórica canaria se distinguen otros tipos antropológicos. El más abundante, también de elevada estatura, es el llamado «mediterráneo robusto» (o protomediterráneo, atlantomediterráneo y eurafricánido); asimismo se conocen los tipos «mediterráneo grácil» y «orientálido» (ambos dolicocéfalos o mesocéfalos y de mediana estatura), junto con minorías de tipos armenoides (braquicéfalos) y nórdicos. Por lo tanto, si se aplica el calificativo de g. a toda la población canaria prehispánica, el término carece de especial significado antropológico.

Los más antiguos pobladores de Canarias pertenecieron a las razas de mediterráneos, gráciles y robustos, así como a la que era afín a la de Mechta el Arbi. Estas gentes procedían de las costas africanas y traían una cultura de tipo neolítico* (¿IV milenio a. de J.C.?), con pastoreo y agricultura, instrumentos de piedra tallada, de madera o de hueso, cerámicas lisas o decoradas con incisiones, vida en aldeas, etc. Los demás componentes étnicos llegarían en el transcurso del período eneolítico*, con ídolos antropomorfos, cerámica pintada de rojo, cuentas de collar segmentadas, grabados rupestres, etc.



Guante. Arriba, la confección del guante comprende varias fases, entre ellas el corte de la piel en forma de cuadrilátero (1) y el recortado (2), que indica exactamente el contorno. El pulgar (3) y las horquillas (4) para insertar entre los dedos se aplican en un segundo tiempo. Abajo, en la actualidad los guantes varían mucho en la forma, en el color y en los adornos.





A la izquierda, guante del siglo XVI. El detalle pertenece al cuadro «El hombre del guante», de Tiziano. Louvre, París. A la derecha, guante de caza del siglo XVII (detalle del cuadro «El Cardenal-Infante don Fernando de Austria», de Velázquez).



A la izquierda, guante femenino del siglo XIX confeccionado en piel blanca. A la derecha, guante de punto de seda con adornos bordados (principios del siglo XIX). (Foto Archivo Salvat.)

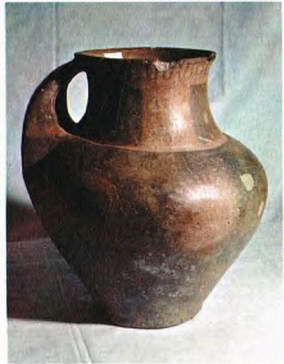
Arqueología. Se distinguen arqueológicamente dos zonas que coinciden con la actual división administrativa; pero por encima de esta división existen elementos comunes a todas las islas. La población estable habitaba preferentemente cerca de la costa, en aldeas, y en las montañas con pastos ganaderos vivían temporalmente grupos de pastores. Era común a todas las Canarias la sepultura en cuevas y la momificación de los cadáveres, que se envolvían en pieles o telas y se colocaban echados sobre yacijas vegetales o bien de pie, apoyados en las paredes. Los instrumentos, aparte los de hueso o madera, eran de piedra tallada, denominados *tabonas,* y de tipología poco variada; en cambio, la abundante cerámica presenta gran riqueza en formas y a veces está decorada. En conjunto, las culturas g. prehispánicas son de carácter neolítico. Muchas aldeas contaban con *tagoras,* lugares para reuniones y danzas; abundaban también los recintos para encerrar el ganado, o *gambuesas.* Los santuarios, o *almogarenes,* se hallaban al aire libre, en lugares elevados, pero también en cuevas. Parece que los g. adoraban a una divinidad celeste, al Sol y a la Luna. El vestido consistía en un faldellín o taparrabos, y se completaba, en tiempo frío, con una especie de largo capotillo, holgado y abierto por delante.

La zona occidental (islas de Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro) cuenta con aldeas exclusivamente rupestres, excavadas en la roca (p. ej., en Tacoronte, Tenerife), y también con algunos refugios pastoriles, a medio construir, de planta semicircular; entre las necrópolis, en cuevas, cabe recordar las del barranco de Avalos y las del barranco del Pilón, ambas en Tenerife. En varios lugares de La Palma (Garafía y Balmaco) se conservan grabados rupestres, de tipo atlántico, emparentados con los de Irlanda, Bretaña y Galicia.

En la zona oriental (islas de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura) hay poblados rupestres y también aldeas con sencillas casas de paredes de piedra seca. Además del enterramiento en cuevas, se conocen túmulos de piedra, de planta circular (que contienen cistas sepulcrales), a veces muy complicados y con subdivisiones, como «El Agujero» de Gáldar (Gran Canaria). En algunos lugares se encuentran diminutas torretas troncocónicas, de piedra, que se pueden relacionar quizá con un culto a los antepasados, así como pequeños menhires y estelas. Exclusivas de Gran Canaria son las *pintaderas,* objetos, en cerámica, muy parecidos a nuestros sellos, con motivos geométricos en relieve por su parte inferior y una especie de asa en la superior; tal vez servían de marcas de propiedad o para imprimir adornos pintados sobre el cuerpo; objetos análogos existen en América, en Oriente y en las regiones del Danubio.

Lingüística. Tras estudiar los vocablos g. que aún perduran en Canarias y los transmitidos por los cronistas, diversos investigadores han llegado a la conclusión de que la lengua hablada por los primitivos habitantes de las islas guarda una estrecha conexión con el bereber. Así opinan también el lingüista francés George Marcy y el austríaco Daninik J. Wölfel, para quienes el g. contiene, probablemente, un sustrato lingüístico parecido al bereber norteafricano.

guano, acumulación de excrementos y residuos de ciertas aves marinas (pelícanos, piqueros, etc.) que a veces suelen detenerse, durante largo tiempo, en algunos parajes litorales e islas desiertas. El g. más conocido es el de las islas Chincha, situadas muy cerca del litoral peruano. Se encuentra también en las costas de Bolivia y Chile, en ciertas islas del Pacífico, del océano Índico, del mar Rojo y del Atlántico. Su composición es muy compleja y contiene en mayor abundancia fosfatos de calcio, de amonio y numerosas sales. La ausencia casi total de precipitaciones atmosféricas ha hecho posible que los depósitos de g. alcancen gran espesor, sobre todo en las citadas islas Chincha, donde llegan a tener de 15 a 20 m. Este producto se emplea en la agricultura como fertilizante, ya que conviene a todos los terrenos y cultivos, especialmente a las tierras húmedas.



Vasija guanche decorada con pinturas del Sol y de la Luna, procedente de Agüimes. Museo de Las Palmas de Gran Canaria. (Foto Philippe Martin.)

guante, prenda de piel, de tela o de lana que cubre las manos para protegerlas del frío, de cualquier contacto externo o solamente por detalle de elegancia y que suele tener una funda para cada dedo. Usado ya en el antiguo Egipto (se han encontrado g. de lino en varias tumbas faraónicas), probablemente lo desconocieron — al menos en el uso y forma que le han sido peculiares — los griegos y romanos. Los bárbaros lo introdujeron en el mundo occidental (su nombre deriva del franco *want*), y los primeros vestigios documentados acerca de su difusión se remontan al siglo VI. La Edad Media conoció un amplio uso del g., cuyo valor ritual y simbólico procedió de las costumbres bárbaras: la espada y el g., que se ofrecían en la ceremonia del matrimonio lombardo como símbolo de la lealtad prometida, pasaron durante algún tiempo y con el mismo significado al rito cristiano. El g. simbolizaba también la fe jurada cuando tenía lugar la investidura feudal; en la *Chanson de Roland,* el héroe ofrece a Dios, en el momento de morir, el g. derecho, recogido por los ángeles; la entrega por parte del antiguo propietario de un g., lleno de la tierra vendida, al nuevo dueño, en presencia de testigos, sancionaba la venta de un campo; arrojar el g. se convirtió asimismo en un acto de desafío.

El g. adquirió también un valor ritual estrictamente religioso y desde el siglo X pasó a formar parte de la liturgia eclesiástica: el Papa, los obispos y los abades llevaban esta prenda. Todavía hoy, en los pontificales, los altos prelados usan g. de seda con un adorno de oro en el dorso.

Al mismo tiempo, el g. tuvo un vasto uso en la vida cotidiana y, considerado como un elemento esencial de la elegancia, contribuyó a la dignidad y magnificencia del vestido (entre los valiosos g. de reyes y emperadores son dignos de mención los recamados y adornados con gemas que pertenecieron al rey normando Guillermo II y que, heredados más tarde por el emperador Enrique VI, se usaron en todas las coronaciones del Sacro Imperio Romano Germánico). En la Edad Media había tal demanda de g. que sus fabricantes constituyeron gremios. Éstos, en el siglo XVI, comprendían también a los aromatizadores, ya que se habían puesto de moda los g. perfumados (y también, en relación con la época, envenenados; éstos, hechos con piel a la que se añadían durante el curtido potentes venenos, causaban la muerte a quien se los ponía). En el siglo XVII, al acortarse las mangas de los vestidos, los g. femeninos



Pintaderas guanches. Estos instrumentos servían tal vez de marcas de propiedad o para imprimir adornos pintados sobre el cuerpo. (F. Ph. Martin.)



El guano, acumulación de excrementos y residuos de aves marinas, se usa en agricultura. En la fotografía, aves y guano del norte chileno. (Foto Salmer.)

se alargaron y los masculinos se hicieron con altos puños recamados. El uso de g. largos continuó durante el siglo XVIII. En la primera mitad del XIX se llevaron, en cambio, cortos, incluso con las mangas cortas, mientras que más tarde se impuso la moda de los largos para los vestidos de noche, y cortos para los de tarde; asimismo, se difundieron los medios g. de malla o encaje. En el siglo actual, los g., cuyo uso se ha extendido enormemente, continúan siendo un elemento esencial de la elegancia femenina y masculina.

Los g. tienen, además, algunos usos específicos: los hay de goma finísima para los cirujanos; de piel rellena de crin, para los púgiles; de lana o de piel forrada de esta materia, para los esquiadores; de piel de gamuza, a veces acolchada, o de piel y tela de lona fuerte, para los que practican la esgrima, según sea con florete, sable o espada, etc.

guaracha, antigua danza andaluza, semejante al zapateado, que fue adoptada por los cubanos y adquirió los caracteres rítmicos de sus propios bailes. Se bailaba y cantaba con un ritmo rápido. Estuvo muy de moda en el siglo XVIII, pero a fines del pasado siglo desapareció casi completamente. No obstante, hacia 1940 volvió a resurgir y adquirió nueva popularidad.

Esta danza se conoce también en distintas partes de Hispanoamérica, en especial en Venezuela, donde se llama g. una canción bailada, muy en boga entre los llaneros.

guaraní, nombre que recibe la actual unidad monetaria del Paraguay, cuya equivalencia con el dólar de Estados Unidos, establecida por el Fondo Monetario Internacional en agosto de 1960, es de 122 g. por un dólar. Está dividida en 100 céntimos y su símbolo se representa por una g atravesada por una raya.

guaraní, pueblos de América del Sur que, junto con los *tupí* (con quienes formaban la gran familia tupí-guaraní), constituyeron la agrupación étnica y lingüística de mayor extensión territorial al S. del río Amazonas. Se les ha considerado como una rama meridional de los tupí, y viven hoy principalmente en Paraguay y SE. del Brasil, aunque antes ocuparon territorios más amplios hacia Uruguay, Bolivia y Argentina. De la ocupación en tiempos prehistóricos de las zonas citadas quedan algunos restos arqueológicos, sobre todo en la cuenca del Paraná medio inferior (grandes urnas funerarias de cerámica). Por fuentes coetáneas españolas se sabe que una de sus tribus (los chiriguano), procedente del Paraguay, invadió algunas regiones del imperio incaico. La movilidad de los g. se ha señalado también en épocas recientes (s. XIX y comienzos del XX), con desplazamientos de tribus desde el Paraná superior hacia la costa del océano Atlántico. Entre sus innumerables tribus y clanes figuran: cariyó, guayanás, tapé, paranaé, chandules, etc.

Sus ocupaciones fundamentales son la caza, pesca, recolección de productos no cultivados, y, en ciertos casos, el cultivo de maíz y mandioca, junto con algunas sencillas industrias (artesanías) de cestería, cerámica, dardos, flechas, canoas y bebidas (p. ej., mate). Viven en aldeas formadas por chozas agrupadas formando una plaza. Entre sus prácticas y creencias religiosas figuran el chamanismo, el reencarnacionismo y en algunas ocasiones la antropofagia.

Con las colonizaciones española y portuguesa tuvo lugar un amplio mestizaje, y buena parte de las diversas tribus fueron entrando en la cultura occidental. En este sentido realizaron notables experiencias colonizadoras los religiosos de la Compañía de Jesús, en los siglos XVII y XVIII, con el sistema de las «reducciones»; a la obra evangelizadora de los g. contribuyeron también los misioneros franciscanos.



Productos de artesanía de los guaraní, pueblo indígena de las regiones del sur del Amazonas. Museo Indio de Asunción (Paraguay). (Foto Andi.)

La lengua g., por sus cualidades expresivas, tuvo y tiene gran vitalidad y posibilidades; bastantes palabras proceden, lógicamente, del castellano (o del portugués, en regiones del Brasil). Sobre ella escribieron meritorias obras los padres Velázquez (1624), Ruiz de Montoya (1640) y Restivo (1722). En el Paraguay más del 70 % de la población actual habla g. (además de castellano) y esta lengua tiene una cierta literatura escrita modernamente (poesía, prosa, teatro).

guardacostas, buque de guerra de pequeño tonelaje dedicado a la vigilancia de la costa y a la represión del contrabando. Los g. forman parte de las fuerzas ligeras de la Armada y su armamento suele estar constituido por uno o dos cañones de pequeño calibre y otras tantas ametralla-



Los guardacostas son buques de guerra de pequeño tonelaje que se emplean en gran número de misiones, siendo las principales la vigilancia costera y la represión del contrabando. (Foto Archivo Salvat.)



Francesco Guardi: «La partida del Bucentauro». Museo de Pintura y Escultura, Toulouse. El valor determinante asumido por la luz en la pintura del artista veneciano ha sido muy recordado al estudiar a los impresionistas. (Foto Mercurio.)

doras. En Estados Unidos existe un servicio de g. *(U. S. Coast Guard)* que cuenta con buques muy modernos, dedicados a la represión del contrabando, control de la pesca y misiones de salvamento. Dicho servicio depende del Departamento de Hacienda en tiempo de paz y de la Armada en tiempo de guerra.

Guardi, Francesco, pintor italiano (Venecia, 1712-1793). Su obra es muy importante dentro del estilo rococó. Además de las influencias de su padre Domenico, de Sebastiano Ricci y de Giovanni Battista Tiépolo, evidentes sobre todo en las obras juveniles, fue decisiva la formación junto a su hermano Juan Antonio *(Historias de Tobiolo,* 1750-1753, Venecia). Después de las *Doce fiestas venecianas* pintó y diseñó — además de los importantes *Caprichos* y las *Vistas de fantasía* — innumerables obras inspiradas en la vida veneciana: así, el *Concierto en la sala de los filarmónicos* (Pinacoteca de Munich), la *Laguna* (Museo Poldi-Pezzoli de Milán), el *Río de los mendigos* (Academia Carrara de Bérgamo), *El dux en San Niccolò de Lido* (Museo del Louvre de París) y el *Concierto para los condes del Norte* (Pinacoteca de Munich). En este sentido su obra guarda algunas analogías con la producción pictórica de Canaletto.

El valor determinante que la luz asume en la pintura de G. ha conducido a muchos críticos a recordar su nombre al estudiar a los impresionistas.

guardia, fuerza militar, por lo general de escasa entidad, que asegura o defiende a una persona o un puesto.

El término sirve también para designar diversos cuerpos armados destinados principalmente a servicios de custodia u honor, como, por ejemplo, las *g. reales,* que en los países monárquicos prestan servicios en palacio y que antiguamente gozaban de grandes privilegios. Este tipo de g., que ha existido en todos los pueblos y en todas las épocas, da realce protocolario a los jefes de Estado, aparte de contribuir a su seguridad personal. Los individuos que la constituían han recibido distintos nombres a través de los tiempos y según los países, como, por ejemplo: *orgiraspites,* en Grecia; *pretorianos,* en Roma; *espatkanis,* entre los bizantinos y los godos; *continos,* en Castilla, etc.

Recibe también el nombre de g. el individuo perteneciente a ciertos cuerpos: g. de corps, G. Civil, g. suiza del Vaticano, etc.

Guardia Civil, nombre que se da en España al Benemérito Instituto cuyas misiones principales son hacer respetar las leyes, velar por las personas y propiedades, descubrir y detener a toda clase de malhechores, perseguir y aprehender el contrabando, ejercer la vigilancia de costas y fronteras reforzando la cobertura militar, practicar la vigilancia en puertos y aduanas y, en general, prestar toda clase de auxilios a la población civil



Enfrentándose con los problemas de nuestra época, Romano Guardini ha intentado formular con sus obras una concepción católica del mundo.





Guardia suizo del Vaticano. Los miembros de este simbólico cuerpo armado se reclutan entre la juventud católica de Suiza. A la derecha, sobre el fondo gris de los edificios históricos de Londres, los uniformes de la Guardia Real inglesa, famosa por su impasibilidad, ponen una nota de alegre color. (F. SEF y Salmer.)



Una escena del filme «El primer cuartel», cuyo tema central es la fundación de la Guardia Civil en 1844.



Con su característica marcialidad, una bandera de la Guardia Civil participa en un desfile conmemorativo. Además de las misiones tradicionales, los miembros de este Benemérito Instituto están encargados hoy de la regulación del tráfico de carreteras a través de su Agrupación de Tráfico. (Foto Verdugo.)

en caso de incendios, inundaciones, epidemias o cualquier otra calamidad pública.

Desde muy antiguo, la necesidad de garantizar el cumplimiento de la Ley y de asegurar el orden público movió a todos los países a organizar ciertos cuerpos armados para cumplir esos fines. En España, el rey Alfonso VI de Castilla, en el siglo XI, fue el primero que concedió privilegios y utilizó las *Hermandades* (fuerza armada que formaban los pueblos para perseguir a los bandidos, defenderse de los ataques de la turbulenta nobleza y de las incursiones de los moros) para la persecución y castigo de los malhechores que merodeaban por los Montes de Toledo. Al subir al trono los Reyes Católicos, estas *Hermandades* estaban prácticamente disueltas, por lo que estos monarcas, atendiendo las súplicas de la población, que se encontraba a merced de toda clase de vejaciones, promulgaron las Ordenanzas de la *Santa Hermandad Nueva* (1476), estableciendo puestos de la misma en ciudades y villas, a base de un jinete por cada 100 vecinos y un hombre de armas por cada 150. Si bien dicha organización hizo mucho en favor de la seguridad en los caminos y castigo de los delincuentes, fue decayendo poco a poco debido principalmente a la carga económica que suponía para los pueblos que debían pagarla, al carácter político de los cuadrilleros y alcaides que la dirigían y al empleo cada vez más frecuente de las tropas del ejército regular en misiones de orden público; por ello acabó siendo disuelta en 1834. Sin embargo, mucho antes de esa fecha, se habían venido formando los llamados *Cuerpos Regionales de Seguridad Pública*, con misiones similares y cuya eficacia era bien patente, pudiéndose citar entre ellos los *Guardas del Reino*, en Aragón; los *Fusileros y Miqueletes*, en Valencia; las *Milicias Locales*, en Andalucía; los *Miñones*, en Vizcaya y Álava; los *Miqueletes*, en Guipúzcoa; los *Somatenes*, en Cataluña, etc.



Don Camilo, el bondadoso y popular personaje creado por Giovanni Guareschi, ha sido interpretado en la pantalla con gran fortuna por el actor Fernandel.

Pero debido a la inestabilidad política del país al terminar la Guerra de la Independencia y, sobre todo, al auge que adquirió el bandolerismo* al finalizar la primera guerra carlista (1833-1839), se puso de manifiesto la urgente necesidad de contar con un cuerpo armado, especie de policía rural, que garantizase el orden público y velase por las vidas y haciendas de los ciudadanos. Fue entonces cuando se creó la Guardia Civil (1844), cuya organización fue confiada al mariscal de campo duque de Ahumada, estableciéndose 14 tercios (34 compañías y 9 escuadrones) a base de unos efectivos iniciales de 14 jefes, 232 oficiales y 5.763 individuos de tropa.

Hoy día, la Guardia Civil, en su doble misión rural y fiscal, ejerce la vigilancia en pueblos, vías de comunicaciones, costas y fronteras, etc. También está encargada de la vigilancia y regulación del tráfico en las carreteras y de la protección y auxilio de los usuarios de las vías públicas por medio de una unidad especializada, denominada Agrupación de Tráfico, compuesta de motoristas, equipos de fotocontrol, de auxilio y de atestados, helicópteros, servicios especiales, etc.

Este Benemérito Instituto, cuyo personal tiene un carácter totalmente militar, está mandado por un teniente general del Ejército, con la denominación de director general, ayudado por un estado mayor. Está organizado en zonas, tercios, comandancias, compañías, líneas y puestos, y por las misiones que desempeña depende de los Ministerios del Ejército, de la Gobernación y de Hacienda, si bien en tiempo de guerra depende exclusivamente de la autoridad militar, y en estas circunstancias sus misiones quedan ampliadas con las propias de la policía militar y con todas las relacionadas con la seguridad de la retaguardia.

Guardini, Romano, teólogo y escritor alemán, de origen italiano (Verona, 1885). Estudió en Alemania, país en el que siempre ha vivido y donde se ordenó de sacerdote en 1910. Profesor en la universidad de Berlín, tuvo que abandonar la enseñanza en 1939, debido a la persecución nazi, pero más tarde la reanudó en Tübingen (1945-1947) y Munich. En sus obras, caracterizadas por una fina sensibilidad artística, ha intentado formular una concepción católica del mundo, enfrentándose con los problemas de nuestra época. Sus principales trabajos son *El espíritu de la liturgia* (1918), en el que propugna una revalorización de la liturgia; *Sentido de la Iglesia* (1958); *La esencia del cristianismo* (1959); *El Testamento del Señor* (1960); *Jesucristo, cristianismo y hombre actual* (1960), y *Sprache, Dictung, Dentung* (1962).

Guareschi, Giovanni, escritor italiano (Parma, 1908). Fue dibujante del semanario humorístico *Bertoldo*, del cual fue redactor jefe en 1936,



Guarino Guarini: exterior de la cúpula de la iglesia de San Lorenzo, en Turín (1666-67), una de sus mejores obras. (Foto Dulevant.)

y en 1945 asumió la dirección, en Milán, del periódico *Candido.* En mayo de 1954 fue encarcelado por publicar, convencido de su autenticidad, algunos artículos contra De Gasperi e insultar al presidente Einaudi, siendo indultado en julio de 1955. Sus dos novelas más importantes y las que alcanzaron mayor éxito fueron *Il Piccolo mondo di don Camillo* (1948; El pequeño mundo de don Camilo) y *Don Camillo e il suo gregge* (1953; Don Camilo y su parroquia). Otras obras suyas son: *Il destino si chiama Clotilde* (1942; El destino se llama Clotilde), *Il marido in collegio* (1944; Un marido en el colegio), *Italia provisoria* (1947), *Corrierino delle famiglie*, etc. Muerto de un infarto de miocardio el 22 de julio de 1968.

Guaresti, Juan José, abogado y economista argentino (Las Flores, Buenos Aires, 1907). Es profesor de la Universidad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos trabajos referentes a la economía argentina, sin descuidar problemas más generales. Entre sus obras destacan: *El petróleo, su importancia y legislación* (Premio Mariano Moreno, 1928), *Economía y finanzas de la nación argentina, Economía política, Las necesidades humanas y su influencia en la conformación del mercado* (1945), etc.

Guárico, Venezuela*.

guarimán, árbol americano de la familia de las magnoliáceas *(Cryptocarpa canelilla),* con tronco ramoso de 6-8 m de altura, copa abierta, hojas persistentes, lanceoladas y coriáceas, flores blancas, pedunculadas en corimbos terminales, y fruto en baya. La corteza de las ramas es cenicienta por fuera, rojiza en el interior, de olor y sabor aromáticos parecidos a los de la canela, aunque más acres. Se usa para condimentar y en medicina.

Guarini, Guarino, arquitecto italiano (Módena, 1624-Milán, 1683). Fue fraile teatino y se formó en Roma, en el ámbito de la cultura arquitectónica barroca iluminada por la gran figura de Francesco Borromini*. Después de un breve período de actividad en Módena, se trasladó primero a Mesina (Sicilia), donde trabajó en las iglesias de la Annunziata y de San Filippo, y a continuación fue arquitecto de la iglesia de Sainte-Anne la Royale y profesor de teología en París. En 1666 pasó a Turín, donde se le llamó para edificar la iglesia de San Lorenzo, una de sus mejores obras; dos años después, Carlos Manuel II le nombró su ingeniero y matemático, encargándole la construcción de la Capilla del Santo Sudario, obra maestra en mármol, erigida entre la catedral y el palacio real. En Turín, además de otras obras de diversa importancia, realizó los proyectos para el Colegio de los Nobles, hoy Academia de las Ciencias, y el palacio de Carignano, que albergó, dos siglos después, el primer Parlamento italiano. En el arte de G. la intuición fantástica sublima una temática rigurosa basada en la construcción arquitectónica de una idea matemática. Los admirables trenzados de sus cúpulas (la de San Lorenzo y, aún más, la del Santo Sudario) evocan las soluciones abovedadas de origen hispano-morisco. G. ejerció una profunda influencia sobre la arquitectura barroca europea, especialmente después de la publicación de su tratado sobre los *Diseños de arquitectura civil y eclesiástica,* obra póstuma que vio la luz gracias al mejor de sus continuadores, el piamontés Bernardo Vittone.

Guarionex, cacique indígena de Santo Domingo. Héroe de muchas leyendas, acogió favorablemente a Cristóbal Colón en 1494, ayudándole a pacificar con su influencia los territorios denominados Vega Real. La conducta de algunos españoles que intervenían en la colonia le empujó a sublevarse varias veces, siendo perdonado otras tantas en reconocimiento a sus servicios. Pereció en el naufragio del barco que le conducía prisionero a España (1502).

Guarneri, familia de fabricantes de violines que residieron en Cremona durante los siglos XVII y XVIII.

Andrea G. (1626-1698), fundador de esta dinastía de artesanos, fue discípulo de N. Amati y tuvo dos hijos: Pietro (1665-hacia 1728), que trabajó en Cremona y Mantua, y Giuseppe Giovanni Battista (1664-hacia 1739), que imitó los violines de Stradivarius. Giuseppe Antonio (1687-hacia 1745), primo de los dos últimos, fue el más famoso de la familia. Construyó instrumentos de gran calidad, debido al material empleado y al barniz, así como a la elegancia de la forma y a la plenitud del sonido. Giuseppe Antonio marcó sus violines con la sigla *I H S,* por lo que se le llamó «el Guarneri de Jesús».

guarnición, fuerza militar que ocupa una posición, plaza, fortaleza, etc., para la defensa de dichos lugares. Este término, que antiguamente significaba la tropa que cubría a otra de distinto género, vino a sustituir en España, a partir del siglo XVIII, al término *presidio,* o tropa de servicio permanente en una fortaleza.

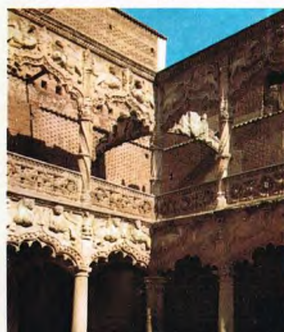
En la marina de guerra, se denomina g. a las tropas de infantería de marina que van embarcadas en un buque de guerra y que forman parte de su dotación.

El término sirve también para designar el conjunto de piezas que unen el cañón de las armas de fuego portátiles a la caja de las mismas, y cuya misión es reforzar esta última y facilitar el servicio del arma. Asimismo, reciben el nombre de g. las defensas colocadas en las espadas, sables, etc., para proteger la mano.

Guarnieri Mozart, Camargo, compositor brasileño (Tiete, San Pablo, 1907). Realizó sus primeros estudios en San Pablo, continuándolos más tarde en Europa, con Carlos Roechlin, del cual fue discípulo desde 1938 a 1940. En 1942 dirigió la Orquesta Sinfónica de Boston (EE.UU.). Basándose en el folklore brasileño ha escrito numerosas obras. Entre ellas destacan las composiciones para teatro *Pedro Malazarte* (ópera cómica) y *A morte do aviador* (cantata trágica); para orquesta sinfónica, *Curacá* (poema sinfónico) y *Perereca* (danza sinfónica), y otras varias; para orquesta de cámara, *Flor de Tremembè,* y para voz y orquesta, *Tres poemas, Tres danzas* y *Desesperanza.* Es autor también de obras corales, para voz y piano, así como de canciones, sonatas y óperas.

Guarrazar, bárbaro*, arte.

Guas, Juan, arquitecto francés (Saint-Pol-de Léon, hacia 1430-Toledo, hacia 1496). Se trasladó a España antes de 1453 y en ella trabajó toda su vida. Su formación debió de recibirla también en España, dentro de la corriente hispano-flamenca, propia del momento. En 1453 intervino en la *Puerta de los Leones,* de la catedral de Toledo, que por entonces dirigía el maestro Hanequín de Bruselas. En 1471 actuó como maestro mayor de la catedral de Ávila y a partir de aquel momento no cesaron de hacerle encargos, entre los que hay que destacar la *Capilla Mayor de Santa María del Parral,* de Segovia, en la que le ayudaron Pedro Polido y Bonifacio. Por estas fechas intervino en los claustros de la catedral de Segovia y del monasterio del Paular (Madrid). Suyo es el *Castillo del Real de Manzanares,* comenzado en 1475, y el *Palacio del Infantado,* de Guadalajara, terminado en 1483. Hizo algunas obras en la catedral de Toledo, como la célebre escalera de don Pedro Tenorio. Su carrera culminó en una de las joyas arquitectónicas del gótico tardío español: el *Monasterio de San Juan de los Reyes,* de Toledo. Se construyó por iniciativa real para conmemorar la victoria obtenida en Toro contra Portugal y se terminó en 1504.



Dos de las obras del escultor francés Juan Guas. A la izquierda, el patio del Palacio del Infantado, en Guadalajara. A la derecha, detalle del ábside del Monasterio de San Juan de los Reyes, en Toledo.